

ПОДГОТОВКА К ГИА
ВЫСШИЙ УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА

9

класс

ГИА

2013

ГЕОГРАФИЯ

СБОРНИК ЗАДАНИЙ

- ✓ Задания всех уровней сложности
- ✓ Ответы ко всем заданиям



ПОДГОТОВКА К ГИА
ВЫСШИЙ УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА **9** класс

ГИА



2013

Ю.А. Соловьева, Б.Б. Вагнер

ГЕОГРАФИЯ

СБОРНИК ЗАДАНИЙ

Рекомендовано «Институтом содержания и методов обучения»
Российской академии образования

Москва  **ЭКСМО** 2012

УДК 373.167.1:91*09

ББК 26.8 я721

С 60

Рецензент:

Н. Н. Петрова — доктор педагогических наук, профессор,
заведующая лабораторией дидактики географии ИОСО РАО

Соловьева Ю. А.

С 60 ГИА 2013. География. Сборник заданий. 9 класс / Ю. А. Соловьева, Б. Б. Вагнер. — М. : Эксмо, 2012. — 464 с. — (Государственная (итоговая) аттестация (в новой форме)).

ISBN 978-5-699-57703-3

Издание адресовано выпускникам 9-го класса и предназначено для подготовки к государственной (итоговой) аттестации (в новой форме) по географии.

В пособие включены:

- задания всех уровней сложности, сгруппированные по темам;
- краткий теоретический материал;
- ответы ко всем заданиям.

Представлены все учебные темы, знание которых проверяется экзаменом.

Издание окажет помощь учителям, репетиторам и родителям при подготовке учащихся к государственной итоговой аттестации по географии.

УДК 373.167.1:91*09

ББК 26.8 я721

ISBN 978-5-699-57703-3

© Соловьева Ю.А., Вагнер Б.Б., 2012

© Оформление.

ООО «Издательство «Эксмо», 2012

Предисловие

В настоящее время в Российской Федерации проводится апробация новой формы государственной (итоговой) аттестации (ГИА) выпускников 9 классов. При разработке экзаменационных материалов по данной форме творчески используется весь опыт прошлых лет, накопленный при создании контрольных измерительных материалов, включая ЕГЭ.

Назначение ГИА по географии в 9 классе — оценить уровень общеобразовательной подготовки по географии выпускников 9 классов общеобразовательных учреждений с целью их государственной (итоговой) аттестации. Результаты экзамена могут быть использованы при приеме учащихся в профильные классы средней школы.

Содержание экзаменационной работы определяется на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по географии (приказ Минобрнауки России 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Отбор содержания, подлежащего проверке в экзаменационной работе ГИА, осуществляется в соответствии с разделом стандарта «Обязательный минимум содержания основных образовательных программ» Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по географии и в соответствии с требованиями стандарта основного общего образования по географии к уровню подготовки выпускников.

В каждый вариант экзаменационной работы 2012 года включаются задания, проверяющие содержание всех основных разделов курсов школьной географии 6–9 классов:

- Источники географической информации.
- Природа Земли и человек.
- Материки, океаны, народы и страны.

— Природопользование и геоэкология.

— География России.

Тестовые задания проверяют следующие умения:

— определять географические координаты, направления, расстояния по карте и плану местности,

— определять различия в поясном времени различных территорий,

— читать карты различного содержания,

— анализировать статистический материал,

— воспроизводить знания фактов и (или) причинно-следственных и пространственных связей,

— показывать на карте географические объекты и ареалы распространения явлений,

— описывать географическое положение,

— определять тип объекта согласно классификации,

— сравнивать свойства географических объектов,

— определять географические объекты и явления по их существенным признакам;

— устанавливать причинно-следственные и пространственные связи,

— определять и объяснять особенности территории на основе использования различных источников географической информации.

При разработке тестовых заданий для ГИА особое внимание уделяется проверке умений учащихся анализировать и обобщать географическую информацию, соотносить знания и умения из различных курсов школьной географии с жизненным опытом, применять полученные в школе географические знания и умения в ситуациях, близких к реальным, жизненным. Важной является и проверка сформированности умений извлекать и анализировать данные из различных источников географической информации (карты атласов, статистические материалы, диаграммы, тексты СМИ).

В экзаменационную работу для 9 класса включены задания различного уровня сложности и различных типов: на выбор одного варианта ответа из четырех, с кратким ответом, на установление соответствия, на установление правильной последовательности и с развернутым ответом.

В 2012 г. экзаменационная работа по географии для учащихся 9 класса состояла из 30 заданий: 18 заданий с выбором одного верного ответа из четырех предложенных, 9 заданий с кратким ответом (из них 4 задания, требующих записи ответа в виде одного или двух слов, 5 заданий, требующих записи ответа в виде числа, последовательности цифр или букв) и 3 задания с развернутым ответом, в которых требуется записать полный и обоснованный ответ на поставленный вопрос. Задания отличаются и уровнем сложности (базового, повышенного и высокого уровней).

На выполнение этой работы по географии в 9 классе в 2012 г. отводилось 2 часа (120 минут).

Девятиклассники должны знать, что во время ГИА они должны быть обеспечены линейками, непрограммируемыми калькуляторами и географическими атласами для 7, 8 и 9 классов (любого издательства).

Выполнение задания в зависимости от типа и трудности оценивается разным числом баллов. Верное выполнение каждого задания с выбором ответа и кратким ответом оценивается в 1 балл. За выполнение заданий с развернутым ответом в зависимости от полноты и правильности ответа выставляется от 0 до 2 баллов.

Проверку экзаменационных работ (заданий с развернутыми ответами) осуществляют специалисты-предметники, прошедшие специальную подготовку по проверке и по оцениванию заданий с развернутыми ответами.

Максимальный первичный балл за выполнение всей экзаменационной работы — 33 балла.

Таблица 1

Шкала пересчета первичного балла за выполнение экзаменационной работы в отметку по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0–11	12–19	20–27	28–33

Предложенная нижняя граница баллов для выставления отметки «3» является ориентиром для территориальных предметных комиссий и может быть снижена, но не ниже чем до 10 баллов.

Ориентиром при отборе в профильные классы может быть показатель, нижняя граница которого соответствует 24 баллам.

На экзамене в аудиторию не допускаются специалисты по географии. Использование единой инструкции по проведению экзамена позволяет обеспечить соблюдение единых условий без привлечения лиц со специальным образованием по географии.

При подготовке к экзамену рекомендуется использовать учебники, имеющие гриф Минобрнауки России и включенные в Федеральные перечни учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию.

Кроме того, при подготовке к экзамену можно пользоваться и рядом пособий, одним из которых может служить данное издание. В нем, в помощь учащимся к подготовке к экзамену по географии в 9 классе, представлены справочные материалы по предмету, даны методические объяснения к выполнению ряда заданий, имеется достаточно большой объем самих тестовых заданий, которые максимально приближены к контрольно-измерительным материалам ГИА по форме, типу и содержанию, а также есть ответы на все задания.

Данное пособие может помочь учащимся успешно подготовиться к ГИА. Выполнив тестовые задания и сравнив результаты с эталонами ответов, учащиеся смогут оценить уровень своей подготовки, выявить возможные пробелы в своих знаниях, составить реальное представление о том, насколько сложные задания им предстоит выполнить в ходе экзамена по географии. Все это поможет учащимся как самостоятельно, так и с помощью учителя провести качественную подготовку к сдаче экзамена по географии, причем не обязательно в тестовой форме. Пособие будет полезно и выпускникам школы, готовящимся к единому государственному экзамену (ЕГЭ), так как форма заданий и выносимое на проверку содержание в целом соответствуют и ЕГЭ, только для 11 класса оно немного расширяется.

Раздел 1. ИСТОЧНИКИ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Географические модели: глобус, географическая карта, план местности, их основные параметры и элементы (масштаб, условные знаки, способы картографического изображения, градусная сеть)

Глобус — объемная модель Земли. Основными видами графического изображения Земли являются карты и план.

План местности — чертеж небольшого (порядка 0,5 км²) участка местности в крупном масштабе в условных знаках. Напоминает вид сверху и похож на аэрофотоснимок, но предметы показаны условными знаками и сопровождаются надписями.

Географическая карта — это уменьшенное, обобщенное, условно-знаковое изображение.

Таблица 2

Сравнительная характеристика географической карты и плана местности

Признаки	План местности	Географическая карта
Форма изображения земной поверхности	Плоская	Плоская
Охват территории	Небольшие участки земной поверхности	Вся поверхность Земли или ее большие части
Масштаб изображения	1:5000 и крупнее	1:10000 и мельче
Учет шарообразности Земли	Не учитывается	Картографическая проекция

Окончание таблицы 2

Признаки	План местности	Географическая карта
Направление сторон горизонта	Стрелка «С — Ю»	Меридианы и параллели; ориентация карты
Изображение природных и хозяйственных объектов	Подробное, при помощи условных знаков	Обобщенное (генерализованное)

Для того чтобы уменьшить изображение, используют масштаб.

Масштабом карты называется отношение длины линии на карте к длине соответствующей линии на местности. Масштаб показывает, во сколько раз расстояние на карте уменьшено относительно реального расстояния на местности.

На картах используют численный, именной и линейный масштабы (рис. 1).

а) численный а. 1:100 000

б) именной б. в 1 см 1 км

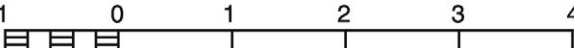
в) линейный в. 

Рис. 1. Виды масштаба

Перечень всех используемых на карте условных знаков и их объяснения содержит легенда к карте (рис. 2).

Условные знаки, используемые на картах и планах, представлены на рис. 3 (стр. 10).

На картах применяют самые разнообразные способы 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. Область распространения какого-либо явления (вечная мерзлота, плавучие льды, гнездовья















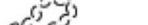


ПУТИ СООБЩЕНИЯ	
	Железные дороги
	Автомобильные дороги
	Сезонные автомобильные дороги
ГРАНИЦЫ	
	Государственные
	Государственные спорные
ГИДРОГРАФИЯ	
	Реки
	Каналы
	Реки пересыхающие
	Озера с меняющейся береговой линией
	Болота
	Солончаки
	Ледники
ПРОЧИЕ ОБЪЕКТЫ	
	Вершины
	Самая низкая точка суши
	Коралловые рифы
	Древние стены и валы
<i>ШАМПАНЬ</i>	Названия исторических областей
Шкала высот и глубин в метрах  глубже 6000 3000 1000 200 0 200 500 1000 2000 3000 выше	

Рис. 2. Легенда к географическим картам

птиц, места обитания видов животных или растений) показывается **способом ареалов**. Области внутри границ ареалов закрашиваются, а сами ареалы разных явлений могут перекрываться. На картах, выполненных **способом картограмм**, территории закрашиваются по среднему показателю явления (процент распаханности, плотность населения, потребление продуктов), обычно в политико-административных границах. Применяя **картодиаграммы**, можно отразить изменение явления во времени, абсолютные величины или

УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ

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

Рис. 3. Наиболее употребительные условные знаки, используемые для составления плана местности

относительные величины по нескольким параметрам. Для этого в пределах контура помещают график, столбчатую или круговую диаграмму, характеризующую территорию, этим контуром ограниченную. **Способ знаков движения** применяют для показа перемещения воздуха, вод и других явлений вдоль поверхности Земли. Это полосы или стрелки разной формы и цвета, показывающие направление движения, его характер и интенсивность. **Способом изолиний** показывают величину явлений — температуру воздуха, давление, количество осадков, — распространенных на всей (или почти всей) изображаемой территории. Пункты на карте с одинаковыми величинами соединяют тонкими линиями — изолиниями.

Все многообразие географических карт можно систематизировать по содержанию, масштабу, назначению, по охвату территории (рис. 3, табл. 3).

Все многообразие географических карт можно систематизировать по содержанию, масштабу, охвату территории (рис. 4 и др.)

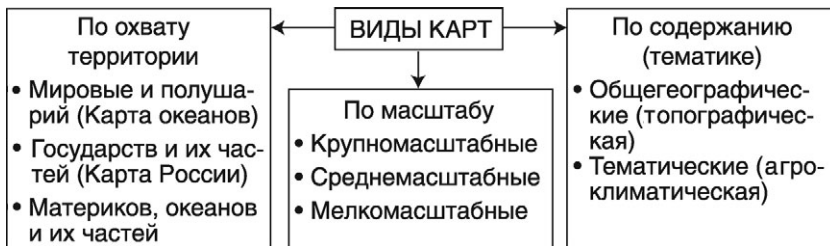


Рис. 4. Виды карт

Крупномасштабные карты являются основными, поскольку предоставляют информацию, используемую потом при составлении карт средних и мелких масштабов. К ним относятся топографические карты масштаба крупнее 1:250 000. На них показывают транспортные магистрали, населенные пункты, политические и административные границы (набор дополнительной информации (например, распространение лесов, болот, незакрепленные песчаные массивы и пр.) зависит от назначения карт и характерных черт местности. Рельеф на крупномасштабных картах

обычно показывается при помощи изогипс, или горизонталей, что позволяет определить угол наклона, относительные превышения.

Среднемасштабные карты издаются для нужд регионального планирования или навигации. Они обычно выпускаются комплектами. Наиболее распространенный их масштаб 1:1 000 000. Содержание среднемасштабных карт в основном соответствует содержанию топографических карт, но отличается большей генерализацией.

Большинство карт атласов имеет **мелкий масштаб**, причем тематически они могут быть очень разными. Их масштаб 1:10 000 000. На них показывается вся поверхность земного шара или значительная ее часть.

По содержанию (тематике) географические карты бывают общегеографическими и тематическими. 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.

По значению карты бывают научно-справочные, учебные, туристические и др.

Обязательным элементом глобуса и географической карты является градусная сеть, т.е. система меридианов и параллелей на географических картах и глобусах (рис. 5).

- 1 — параллели
- 2 — меридианы
- (а) — Северный полярный круг
- (б) — Северный тропик
- (в) — Южный тропик
- + — Северный полюс

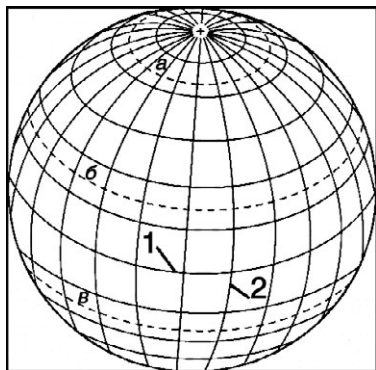


Рис. 5. Элементы градусной сети

Географические полюсы — математически высчитанные точки пересечения воображаемой оси вращения Земли с земной поверхностью.

Экватор — воображаемая линия на земной поверхности, полученная при мысленном рассечении эллипсоида на две равные части (Северное и Южное полушария). При таком рассечении все точки экватора оказываются равноудаленными от полюсов. Плоскость экватора перпендикулярна оси вращения Земли и проходит через ее центр.

Полушария мысленно разделены еще множеством плоскостей, параллельных плоскости экватора. Линии их пересечения с поверхностью эллипсоида называются **параллелями**. Все они, как и плоскость экватора, перпендикулярны оси вращения планеты. Параллелей на карте и глобусе можно провести сколько угодно, но обычно на учебных картах их проводят с интервалом 10–20°. Параллели всегда ориентированы с запада на восток. Длина окружности параллелей уменьшается от экватора к полюсам. Длина окружности параллелей уменьшается от экватора к полюсам от 40 000 до 0 км. Длина одного градуса экватора составляет от 111 до 0 км. Форма параллелей на глобусе — окружность, а на карте полушарий экватор — прямая, а остальные параллели — дуги.

При пересечении земного шара воображаемыми плоскостями, проходящими через ось Земли перпендикулярно плоскости экватора, образуются большие окружности — **меридианы**. Меридианы можно провести через любые точки на земной поверхности, и все они пересекутся в точках полюсов. Нулевым меридианом считается Гринвичский меридиан. Меридианы ориентированы с севера на юг. Длина всех меридианов одинакова и составляет 20 000 км. 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. На глобусе меридианы имеют форму полуокружностей, а на карте полушарий средние меридианы — прямые, остальные — дуги.

Градусная сеть необходима для отсчета географических координат. Градусная сеть необходима прежде всего для отсчета **географических координат** — величин, определяю-

щих положение точки на земной поверхности относительно экватора и нулевого меридиана (широты и долготы (рис. 6)).

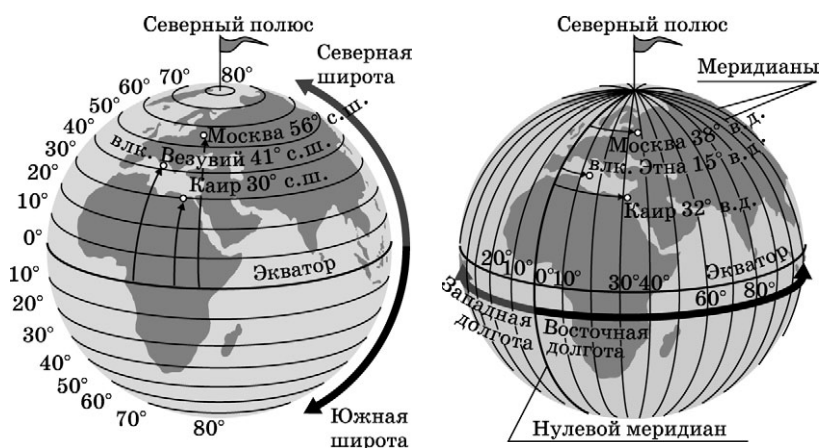


Рис. 6. Определение географической широты

Географическая широта — расстояние вдоль меридиана в градусах от экватора до какой-либо точки на поверхности Земли.

Географическая долгота — расстояние вдоль параллели в градусах от начального меридиана до какой-либо точки земной поверхности.

Географические координаты — величины, определяющие положение точки на земной поверхности относительно экватора и нулевого меридиана.

План местности и географическая карта используются для определения направлений.

На плане определение направлений проводится на основании определения направления север — юг. Оно показано стрелкой. Если на плане нет стрелки, показывающей это направление, то считается, что оно соответствует направлению вверх-вниз.

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

Азимут — угол, образуемый в данной точке или на карте между направлением на север и какой-либо предмет и

отсчитывающийся по часовой стрелке (рис. 7).

Если предмет находится строго к северу от точки, в которой находится наблюдатель, то азимут на него составит 0° , к востоку — 90° , к югу — 180° , к западу — 270° . Азимуты могут иметь значения от 0 до 360° .

Азимут на местности измеряется с помощью компаса (рис. 7). Сначала компас необходимо сориентировать по сторонам горизонта — в свободном положении синяя стрелка компаса должна показывать на нулевое деление (т.е. азимут на север — 0°). Затем определить угол между направлением на север и нужным объектом (по часовой стрелке).

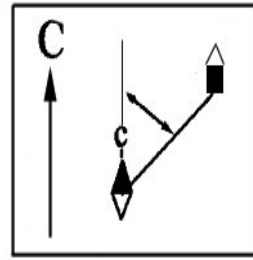


Рис. 7. Определение азимута

Для того чтобы измерить азимут по карте, 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.

По картам можно производить расчеты и измерения: измерять расстояния, длину рек, дорог, береговой линии, площадь бассейнов рек, площадь государств, определять абсолютную и относительную высоту точек, глубины океанов и морей, географические координаты и направления, прокладывать линии по кратчайшему или наиболее удобному пути и др.

По картам можно производить расчеты и измерения: измерять расстояния, длину рек, дорог, береговой линии, площадь бассейнов рек, площадь государств, определять абсолютную и относительную высоту точек, глубины океанов и морей, географические координаты и направления, прокладывать линии по кратчайшему или наиболее удобному пути и др.

Если нужно узнать расстояние по прямой между двумя точками, то, с помощью линейки измерив это расстояние в сантиметрах, следует умножить полученное число на ве-

личину масштаба. Например, на карте масштаба 1:100 000 (в 1 см 1 км) расстояние равно 5 см, т.е. на местности это расстояние составляет $1:5 = 5$ (км). Измерять расстояние по карте можно и с помощью циркуля-измерителя. В этом случае удобно пользоваться линейным масштабом.

Для измерения длины кривой линии (например, длины реки) следует использовать тонкую влажную нитку. Ее выкладывают по всем извилинам реки. Затем, выпрямив нитку без сильного натяжения, измеряют ее длину в сантиметрах, а по масштабу определяют длину реки в действительности.

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

Выдающиеся географические исследования, открытия и путешествия

Таблица 3

Выдающиеся путешественники, исследователи и ученые-географы и их вклад в географию

Имя	Вклад в развитие географии
АМУНДСЕН Руаль	Полярный путешественник и исследователь. Первый человек, достигший Южного полюса; первый человек (совместно с Оскаром Вистингом), побывавший на обоих географических полюсах планеты; первый исследова-

Продолжение таблицы 3

Имя	Вклад в развитие географии
	тель, совершивший морской переход и северо-восточным (вдоль берегов Сибири), и северо-западным морским путем (по проливам Канадского архипелага). Руководил первым перелетом через Северный полюс на дирижабле «Норвегия».
АРСЕНЬЕВ Владимир Клавдиевич	Путешественник, географ, этнограф, писатель, исследователь Дальнего Востока. Собирали научные материалы о рельефе, геологии, флоре и фауне Южного Приморья и Сихотэ-Алиня, о народах, населяющих эти места. Осуществлял исследования Северного Приморья и Камчатки.
АТЛАСОВ Владимир Васильевич	Землепроходец, покоритель Камчатки. Предпринял поход на юг от Анадырского острога, через Корякский хребет, до западного берега п-ва Камчатка, по центральной части полуострова и до южной его оконечности. Представил первое разностороннее описание полуострова, дал сведения о Курильских о-вах, а также о Японии.
БАЛЬБОА Васко Нуньес де	Мореплавателю и колонизатор. Первым из европейцев в 1513-м пересек Панамский перешеек и достиг берегов Тихого океана, который назвал «Южным морем».
БЕЛЛИНС- ГАУЗЕН Фаддей Фаддеевич	Мореплавателю, в 1803–1806 — участник кругосветного плавания И.Ф. Крузенштерна. В 1819–1821 возглавлял кругосветную экспедицию на шлюпах «Восток» (командир Б.) и «Мирный» (командир М.П. Лазарев). Открыты Антарктида (28 января 1820) и ряд островов в низких широтах Тихого океана. Экспедиция провела разносторонние океано-логические исследования в полярных и приполярных широтах.
БЕРГ Лев Семенович	Создал учение о ландшафтах, развивал идеи В.В. Докучаева о природных зонах, первым осуществил зональное физико-географическое районирование СССР. В книге «Климат и

Продолжение таблицы 3

Имя	Вклад в развитие географии
	жизнь» выдвинул и развил почвенную гипотезу происхождения лессов. Автор многих трудов по страноведению (в частности, «Природы СССР»), «Основ климатологии», очерков по истории географических открытий, монографии «Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран».
БЕРИНГ Витус Ионассен	Морепоплавателъ, который возглавлял первую и вторую Камчатские экспедиции, во время которых обошел берега Камчатки, Чукотского п-ова, достиг побережья Сев. Америки, открыл некоторые из Алеутских о-вов. Умер во время зимовки на острове, названном позже его именем.
БЕХАЙМ Мартин (Бехайм)	Ученый, морепоплавателъ, создатель старейшего из сохранившихся до наших дней глобуса.
ВЕРНАДСКИЙ Вла- димир Ива- нович	Сделал глубокие теоретические обобщения в разных областях естествознания, в частности вскрыл огромную роль живого вещества в жизни Земли. Биосфера, по мнению В., переходит в новую стадию своего развития, ноосферу, где очень велика роль разумной деятельности человечества.
ВЕСПУЧЧИ Америго	Морепоплавателъ, выяснивший, что открытые Колумбом земли — не Индия, а новый материк. Посетил сев. часть Юж. Америки и назвал ее Новым Светом. По его имени названы сначала южный из материков Америки, а затем и северный.
ВЕГЕНЕР Альфред Лотар	Участник и руководитель экспедиций по исследованию Гренландии. Автор гипотезы перемещения материков.
ВИЛЬКИЦКИЙ Борис Андреевич	Исследователь Арктики. Выполнял гидрографические и геодезические работы на Балтийском море и на Дальнем Востоке. Руководил гидрографической экспедицией Северного Ледовитого океана, целью которой было выпол-

Продолжение таблицы 3

Имя	Вклад в развитие географии
	<p>нить съемку побережья и островов Северного Ледовитого океана, выявить возможности мореплавания по Северному морскому пути. Совершил первое сквозное плавание по Северному морскому пути из Владивостока в Архангельск. Открыл ряд островов в Северном Ледовитом океане.</p>
<p>ВОЕЙКОВ Александр Иванович</p>	<p>Основоположник русской климатологии, по его инициативе в 1870-м создана метеорологическая комиссия Русского географического общества, а в 1891-м основан первый русский метеорологич. журнал. Путешествовал по Зап. Европе, Сев., Центр. и Юж. Америке, Индии, Китаю, Цейлону, Японии. Впервые в географии применил метод балансов, т.е. сопоставление прихода и расхода вещества и энергии. Обнаружил существование зимой в Евразии полосы высокого атмосферного давления, называемой теперь «осью Воейкова». Предложил классификацию рек по их водному режиму.</p>
<p>ВРАНГЕЛЬ Фердинанд Петрович</p>	<p>Мореплавателю, участвовал в кругосветных плаваниях (одно возглавлял), возглавлял Колымский отряд экспедиции для поисков северных земель. Установил, что к северу от Колымы и мыса Шелагского, где предполагалось существование суши, находится открытое море. Совместно с Ф.Ф. Матюшкиным и П.Т. Кузьминым описал побережье Сибири от р. Индигирка до Колючинской губы. По опросным данным определил положение острова в Северном Ледовитом океане, впоследствии названного его именем. В 1829–1835 главный правитель русских поселений в Америке. Его именем назван остров в Северном Ледовитом океане, гора и мыс на Аляске и др. Написал книгу «Путешествие по северным берегам Сибири и по Ледовитому морю...» и несколько работ о народах Северо-Западной Америки.</p>

Продолжение таблицы 3

Имя	Вклад в развитие географии
ГАМА Васко да	Мореплаватель, который открыл в 1497–1498 морской путь из Европы в Индию вокруг Африки.
ГОДУНОВ Петр Иванович	Воевода в Тобольске; под его руководством составлена первая из известных карт Сибири — «Чертеж», где дана достаточно реальная схема гидрографической сети Сибири и Дальнего Востока, показаны важнейшие города и области расселения племен, населяющих Сибирь. Составил «Ведомость о Китайской земле и глубокой Индеи», которая содержит разнообразный материал о Китае (преимущественно географического и этнографического характера).
ГУМБОЛЬДТ Александр Фридрих Вильгельм	Сделал первые крупные научные обобщения в области географической зональности и высотной поясности. Он один из основателей научного страноведения, широко использовавший сравнительный метод. Заложил основы географии растений, работая совместно с ботаником Э. Бонпланом. Путешествовал по Европе, Центральной и Южной Америке, Уралу, Сибири. Автор монографии «Космос».
ДАРВИН Чарлз Роберт	Ученый и путешественник. Участвовал как натуралист в кругосветном плавании корабля «Бигл» (1831–1836). Главный труд Д. — «Происхождение видов путем естественного отбора» (1859). В 1871-м — труд по теории эволюции человека (эволюция, лат. <i>evolutio</i> , развертывание — историческое развитие живой природы), где доказывается происхождение человека от животных и делается предположение о наличии общего предка у человека и обезьяны. Из географических работ наибольшее значение имеет «Путешествие натуралиста вокруг света на корабле «Бигл».
ДЕЖНЁВ Семен Иванович	Мореход, землепроходец, путешественник, исследователь Северной и Восточной Сибири. Участвовал в нескольких походах по Колыме

Продолжение таблицы 3

Имя	Вклад в развитие географии
	и Индигирке, плавал вокруг Чукотского пролива, пройдя впервые и фактически открыв пролив между Азией и Америкой (1648).
ДОКУЧАЕВ Василий Васильевич	Создал первую в мире классификацию почв, основанную на их происхождении. Открыл основные законы географии почв. Организовал крупные комплексные экспедиции. Основал журнал «Почвоведение». Идеи Д. о зональности природы легли в основу учения о ландшафтах и географических зонах. На основе учения Д. развивались прогрессивные школы физической географии, геоботаники, геоморфологии и др.
ЕРМАК Тимофеевич Аленин (атаман Ермак)	Казачий атаман, завоеватель Сибири.
КОЗЛОВ Петр Кузьмич	Исследователь Центральной Азии. Участвовал в экспедициях Н.М. Пржевальского, В.И. Роборовского и др. Руководил монголо-тибетскими экспедициями 1899–1901 и 1923–1926, собравшими ценные материалы по рельефу, геологии, климату, растительности и животному миру Тибета. В 1907–1909 возглавлял экспедицию, открывшую в пустыне Гоби древний (XIII в.) город Хара-Хото, могильники гуннов.
КОЛУМБ Христофор	Мореплаватель, который стремился открыть морской путь в Индию, плывя из Европы на запад. Убедил испанского короля организовать экспедицию, пересек Атлантический океан и достиг Багамских островов, Кубы и Гаити в 1492-м: этот год считается датой открытия Америки. Ряд других островов К. открыл во втором плавании, в третьем достиг побережья Юж. Америки, в последнем — побережья Центр. Америки. Сам К. был убежден, что достиг Индии.

Продолжение таблицы 3

Имя	Вклад в развитие географии
КРАШЕ- НИННИКОВ Степан Петрович	Исследователь Камчатки, академик Петербургской АН. Участник Великой Северной экспедиции. В 1737–1741 исследовал Камчатку и создал первое научное описание полуострова — «Описание земли Камчатки».
КРОПОТКИН Петр Алексеевич	Исследовал Восточную Сибирь, Северную Маньчжурию, изучал районы древнего оледенения в Финляндии и Швеции, привел доказательства широкого его распространения.
КРУЗЕН- ШТЕРН Иван Федорович	Мореплаватель, один из основоположников отечественной океанологии. Руководил первой русской кругосветной экспедицией в 1803–1806 на кораблях «Надежда» (командовал К.) и «Нева» (командовал Ю.Ф. Лисянский). Значительную часть путешествия корабли проделали порознь, охватив исследованиями большую площадь. Описание путешествия и результаты океанографических и этнографических, исследований К. изложил в трехтомном труде с приложением более чем 100 карт. В 1823–1826 опубликовал двухтомный «Атлас Южного моря» с картами островов Тихого океана. К. был членом-учредителем Русского географического общества.
КУК Джеймс	Мореплаватель, крупнейший исследователь Океании, первый исследователь антарктических морей. Руководил тремя кругосветными экспедициями. Исследовал берега Австралии, открыл Большой Барьерный риф, Новую Зеландию, ряд других островов. Убит в третьей экспедиции на о. Гавайи.
ЛАЗАРЕВ Михаил Петрович	Мореплаватель, первооткрыватель Антарктиды.
ЛАПЕРУЗ Жан Франсуа	Мореплаватель, который руководил кругосветной экспедицией, исследовал острова Тихого океана, берега Сев.-Зап. Америки, Сев.-Вост. Азии, открыл пролив между островами Сахалин и Хоккайдо. Экспедиция Л. пропала

Продолжение таблицы 3

Имя	Вклад в развитие географии
	без вести, ее остатки обнаружены только в 1826–1828 на о. Ваникоро в группе о-вов Санта-Крус.
ЛАПТЕВЫ Дмитрий Яковлевич, вице-адмирал, Харитон Про- кофьевич, ка- питан 1 ранга	Исследователи Арктики, участники Великой Северной экспедиции. В плавании и сухопутных походах ими описаны многие земли и участки побережий северо-востока Сибири, открыты некоторые острова.
ЛИВИНГ- СТОН Давид	Исследователь Африки. Жил в Африке с 1840 по 1849-й, в 1851–1856 пересек Африку через бассейн Замбези и вышел к Индийскому океану. До 1873-го совершил еще несколько путешествий по верховьям Конго и др.
ЛЕПЕХИН Иван Иванович	Путешественник-натуралист. Руководил академическими экспедициями (1768–1774) в Поволжье, на Урал, север европейской части России. Обследовал и описал фауну и флору, пещер Башкирии, в том числе Шульганташ. Собрал ценнейший материал о быте, праздниках и обрядах башкир.
ЛИСЯНСКИЙ Юрий Федорович	Мореплаватель и исследователь. Вместе с Крузенштерном совершили первую русскую кругосветную экспедицию. Командовал «Невой» и открыл один из Гавайских островов, названный его именем (остров Лисянского). Первым описал Гавайи в книге «Путешествие вокруг света».
ЛОМОНОСОВ Михаил Васильевич	Ученый-энциклопедист, который пришел к выводу о существовании вертикальных токов воздуха в атмосфере, изучал полярные сияния, рассмотрел ряд важных для геологии и географии вопросов в труде «Слово о рождении металлов от трясения земли». В работе «О слоях земных» определил геологию как науку о развитии Земли, описал и объяснил происхождение многих полезных ископаемых,

Продолжение таблицы 3

Имя	Вклад в развитие географии
	выдвинул идею развития и изменения рельефа с течением времени. Ввел в науку термин «экономическая география», составил проект «экономического лексикона» — свода сведений о хозяйстве России, разработал программу астрономо-географических исследований России. Подчеркивал важность освоения Северного морского пути, дал обоснование возможности плавания по нему, обосновал классификацию морских льдов и высказал догадку о дрейфе льдов в Арктическом бассейне.
МАГЕЛЛАН Фернандо, иначе Магальяниш Фернан	Мореплаватель, который руководил экспедицией, совершившей первое кругосветное плавание в 1519–1521-м. Его корабли, плывя из Европы на запад, обогнули Юж. Америку, пройдя проливом между материком и Огненной Землей, вышли в Тихий океан и пересекли его. На Филиппинских о-вах М. был убит. Его спутники вернулись в Европу, обогнув Африку с юга. После гибели М. экспедицию возглавлял Хуан Себастьян Элькано. Дошедшие до нас дневники путешествия М. принадлежат его спутнику Антонио Пигафетта (1491–1534).
МАККЕНЗИ Александр	Путешественник, который первым в истории прошел всю Северную Америку севернее Мексики от одного океана до другого. Составил описание своего путешествия.
МИДДЕН-ДОРФ Александр Федорович	Естествоиспытатель и путешественник. Исследовал и составил естественно-историческое описание Северной и Восточной Сибири и Дальнего Востока. Указал на зональность растительности и наличие вечной мерзлоты. Вел селекционную работу по коневодству и скотоводству.
МИКЛУХО-МАКЛАЙ Николай Николаевич	Исследователь Новой Гвинеи и Океании. Впервые изучил население и природу сев.-вост. берега Новой Гвинеи (с тех пор «Берега Маклая»), где прожил несколько лет

Продолжение таблицы 3

Имя	Вклад в развитие географии
	(1871–1872, 1876–1877, 1883); посетил Филиппины, Индонезию и др. Крупнейшая научная заслуга М.-М. — вывод о видовом единстве и взаимном родстве рас человека.
МОСКВИТИН Иван Юрьевич	Землепроходец, который с отрядом казаков первым из европейцев достиг Охотского моря, открыл его побережье и Сахалинский залив. В апреле 1640 года совершил плавание вдоль материкового побережья на восток, предположительно до входа в Амурский лиман. По пути наблюдал Шантарские острова. Именем Москвитина назван мыс в бухте Лужина в Охотском море.
НАНСЕН Фритъоф	Полярный исследователь, один из организаторов Международного совета по изучению морей. Установил характер ледяного покрова Гренландии, пройдя ее на лыжах в 1888-м. В 1893–1896 плывал на судне «Фрам» в высоких широтах Арктики, провел океанографические и климатические наблюдения, открыл влияние вращения Земли на дрейф льдов. В 1913 плывал вдоль берегов Азии к устью Енисея, затем путешествовал по Вост. Сибири и Дальнему Востоку. В 1920–1921 был верховным комиссаром Лиги Наций по делам военнопленных; один из организаторов помощи голодающим Поволжья.
НЕВЕЛЬСКОЙ Геннадий Иванович	Исследователь Дальнего Востока. В экспедиции 1848–1849 установил, что Сахалин — остров, определил доступность устья и лимана для крупных морских судов. В 1850–1855 руководил исследованиями Амура, Сахалина, проливов и др. Основал пост Николаевск (теперь Николаевск-на-Амуре).
НИКИТИН Афанасий	Первый русский путешественник по Индии, купец. С торговыми целями отправился в 1466-м из Твери по Волге до Дербента, пересек Каспий и через Персию достиг Индии. На обратном пути (через 3 года) вернулся

Продолжение таблицы 3

Имя	Вклад в развитие географии
	через Персию и Черное море. Записки, сделанные во время путешествия, известные под названием «Хожение за три моря», содержат сведения о населении, хозяйстве, религии, обычаях, отчасти о природе Индии.
НОРДЕН-ШЕЛЬД Нильс Адольф Эрик	Исследователь Арктики, мореплаватель, ученый. Участвовал в шведской экспедиции Отто Торелля на Шпицберген. Позднее сам возглавлял экспедицию на этот остров. В ходе нее была произведена съемка берегов Шпицбергена. Впервые пересек Восточное ледяное поле. Руководил шведскими экспедициями в Гренландию, положившими начало исследованиям ее ледяного щита. Плавал из Швеции в устье Енисея, руководил научными работами. Впервые осуществил сквозное (с зимовкой в пути) плавание Северо-Восточным проходом из Атлантического океана в Тихий и через Суэцкий канал вернулся в Швецию, впервые обойдя таким образом всю Евразию. Именем Норденшельда названы: архипелаг к северу от полуострова Таймыр, заливы у берегов Новой Земли и Северо-Восточные земли Шпицбергена, полуостров Западного Шпицбергена (Земля Норденшельда) и др. Море Лаптевых первоначально носило имя Норденшельда.
ОБРУЧЕВ Владимир Афанасьевич	Исследователь Азии, Сибири, Якутии, Арктики. Совершил открытие системы хр. Черского. На северо-востоке Якутии в Оймяконе им был установлен полюс холода Северного полушария. На Средне-Сибирском плоскогорье открыл один из крупнейших в мире Тунгусский угольный бассейн. Автор многих трудов по геологии Сибири, геологии рудных месторождений, неотектонике и др., а также популярной книги «Занимательная геология» и романов «Земля Санникова», «Плутония», «Золотоискатели в пустыне».

Продолжение таблицы 3

Имя	Вклад в развитие географии
ПАПАНИН Иван Дмитриевич	Полярный исследователь, ученый. В 1937-м он возглавил экспедицию на Северный полюс. В течение 247 дней четверо бесстрашных сотрудников станции «СП-1» дрейфовали на льдине и вели наблюдения за магнитным полем Земли и процессами в атмосфере и гидросфере Северного Ледовитого океана. В конце 1939 — начале 1940-го организовал экспедицию по спасению ледокола «Георгий Седов». Именем Папанина назван мыс на Таймырском полуострове, горы в Антарктиде и подводная гора в Тихом океане.
ПОЛО Марко	Путешественник, который в 1271–1295 совершил путешествие через Центральную Азию в Китай, где прожил около 17 лет. Находясь на службе у монгольского хана, посетил разные части Китая и пограничные с ним области. Первым из европейцев описал Китай, страны Центральной и Передней Азии («Книга Марко Поло»).
ПОЯРКОВ Василий Да- нилович	Землепроходец, который первым из русских совершил плавание по р. Амур, Амурскому лиману и Сахалинскому заливу Охотского моря.
ПРЖЕВАЛЬ- СКИЙ Николай Михайлович	Исследователь, путешественник. В 1867–1869 руководил экспедицией по Уссурийскому краю; затем в 1870–1885 совершил четыре экспедиции в Центральную Азию. Описал многие хребты, Тибет, оз. Лобнор, собрал сведения по этнографии, коллекции растений и животных, впервые описал дикую лошадь. Труды П. высоко оценены, в его честь учреждены Золотая и Серебряная медали Русского географического общества.
РЕМЕЗОВ Семен Ульянович	Русский картограф, географ и историк Сибири. Составитель планов и описаний г. Тобольска и Тобольского уезда (1683–1710). Важнейший труд Р. — рукописная «Чертеж-

Продолжение таблицы 3

Имя	Вклад в развитие географии
	ная книга Сибири» (1699–1701) — первый русский географический атлас из 23 карт большого формата, отличающийся обилием и детальностью сведений и подводящий итог всем имевшимся географическим материалам того времени.
СЕДОВ Георгий Яковлевич	Исследователь Арктики, гидрограф. В 1912-м организовал экспедицию к Сев. полюсу на судне «Св. Фока». Зимовал на Новой Земле и Земле Франца-Иосифа. Умер при попытке достичь полюса по льду на собачьих упряжках.
СЕМЕНОВ-ТЯН-ШАНСКИЙ Петр Петрович	Путешественник, ученый. В 1856–1857 совершил путешествие на Тянь-Шань, установил невулканическое происхождение гор, открыл обширную ледниковую область, исследовал оз. Иссык-Куль, составил первую схему расположения хребтов Тянь-Шаня. За эти исследования в 1906 получил к фамилии Семенов приставку «Тян-Шанский». Составил «Географическо-статистический словарь Российской империи». Был инициатором первой всеобщей переписи населения России в 1897-м. Предложил районирование России. Руководил многотомным изданием «Россия. Полное географическое описание нашего отечества». Был членом многих русских и иностранных научных обществ. Опубликовал 3-томную «Историю полувековой деятельности Русского географического общества».
СКОТТ Роберт Фолкон	Исследователь Антарктиды. В 1901–1904 возглавлял антарктическую экспедицию, открывшую Землю короля Эдуарда VII, изучал Землю Виктории, ледяной барьер Росса. В 1910 предпринял вторую экспедицию, во время которой достиг Южного полюса (в январе 1912-го, на месяц позже Р. Амундсена). С. и его спутники погибли на обратном пути.

Продолжение таблицы 3

Имя	Вклад в развитие географии
ТАСМАН Абель Янсон	Исследователь Австралии и Океании. Открыл остров, названный в его честь; установил, что Австралия — единый самостоятельный материк; открыл ряд других островов, проливов.
СТЕНЛИ Генри Мортон	Исследователь Африки.
ТАТИЩЕВ Василий Никитич	Историк, географ, экономист и государственный деятель. Участвовал в экспедиции по освоению и изучению Оренбургского края. Работал над «Общим географическим описанием всея России». Разработал «Предложение о сочинении истории и географии», содержащее 198 вопросов, касающихся истории, географии, этнографии и языка, в 1738-м составил карту Самарской излучины Волги, карты Яика и ряда пограничных районов, сделал обзор природных богатств Сибири: «Общее географическое описание Сибири».
ХАБАРОВ-СВЯТИТ-СКИЙ Ерофей Павлович	Исследователь, путешественник. Совершил первое торговое путешествие за пушниной на Таймырский полуостров. Открыл соляные источники в устье р. Куты, где построил варницу. В 1649–1653 с отрядом отправляется из Якутска в поход по Амуру от впадения в него р. Урки до низовий. Результатом этого похода является принятие приамурским коренным населением русского подданства. В этом походе Хабаров составил «Чертеж реке Амуру».
ЧЕЛЮСКИН Семен Иванович	Полярный мореплаватель. Участвовал во второй Камчатской экспедиции. Участвовал в экспедициях в экспедиции В.В. Прончищева, Х.П. Лаптева. Исследовал западное побережье полуострова Таймыр, устья рек Хатанги, Пясины и Енисея, открыл самое северное место континентальной Евразии, которое позже было названо в его честь мысом Челюскин. Северная часть Таймырского полуострова была названа полуостров Челюскин.

Продолжение таблицы 3

Имя	Вклад в развитие географии
ЧЕРСКИЙ Иван Дементьевич	Исследователь Сибири, ученый. Свои первые геологические и палеонтологические исследования начал в районе Омска. Изучал Саяны, Присаянье и Приангарье; геологическое строение берегов Байкала; исследовал бассейн р. Селенги и р. Нижняя Тунгуска. Выполнил маршрутное геологическое исследование почтового тракта от Иркутска до Урала с заездами к Падунскому порогу Ангары, в Минусинск. В 1891 совершил экспедицию в район р. Колымы и Индигирки.
ЧИРИКОВ Алексей Ильич	Исследователь Сибири, Алеутских о-вов, сев.-зап. берегов Америки. Участник и один из руководителей второй Камчатской экспедиции. В 1740 экспедиция основала на полуострове Камчатка Петропавловскую гавань, увековечив названия своих кораблей. В плавании 1741-го суда Беринга и Чирикова в тумане потеряли друг друга и далее действовали самостоятельно. 15 июля 1741 А.И. Чириков достиг северо-западного побережья Америки (это было второе посещение русским судном американского берега после М.С. Гвоздева и И. Федорова), а затем прошел вдоль ее берегов на север и на обратном пути открыл ряд островов Алеутской гряды (Умнак, Адах, Агатту, Атту), нанеся их на карту.
ШЕЛИХОВ (Шелехов) Григорий Иванович	Исследователь, мореплаватель, организатор купеческой компании, положившей начало Российско-Американской компании. Организовал ряд поселений на Тихоокеанском побережье Аляски, о-ве Кадьяк и др. Плавал к сев.-зап. берегам Сев. Америки и Алеутским о-вам.
ШМИДТ Отто Юльевич	Исследователь Севера, ученый. Автор теории образования тел Солнечной системы из газопылевого облака. Организатор Института теоретической геофизики при АН. Директор Арктического института в 1930–1932, затем

Окончание таблицы 3

Имя	Вклад в развитие географии
	начальник Главсевморпути. Один из основателей Большой Советской Энциклопедии, главный редактор ее 1-го издания. В 1933–1934 возглавлял экспедицию, прошедшую за одну навигацию Сев. морской путь на пароходе «Челюскин» (пароход затонул, все участники экспедиции были сняты со льдины самолетами). В 1937-м был организатором дрейфующей станции «Северный полюс-1».
ЮНКЕР Василий Васильевич	Путешественник, исследователь Африки, участник этнографических экспедиций по России.

ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

(с комментариями, решениями, ответами)

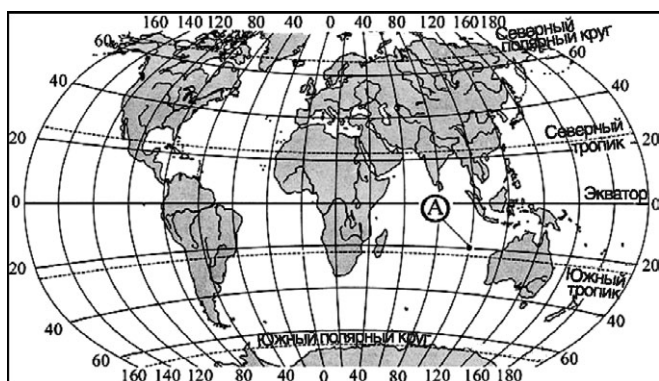
Задание 1. Если численный масштаб 1:50 000, то именованный

- 1) в 1 см 50 м
- 2) в 1 см 500 м
- 3) в 1 см 5000 м
- 4) в 1 см 50 000 м

При переводе численного масштаба в именованный следует помнить, что масштаб — это дробь, следовательно, ее числитель и знаменатель указаны в одинаковых единицах измерения. Таким образом, масштаб 1:50 000 можно мысленно прочитать как в 1 см 50 000 см. Чтобы получить именованный масштаб в метрах, нужно вспомнить, что 1 м = 100 см, и разделить 50 000 на 100. В итоге получается: численный масштаб 1:50 000 соответствует именованному — в 1 см 500 м. Чтобы получить именованный масштаб в километрах, рассуждения аналогичные, но при этом нужно вспомнить, что 1 км = 100 000 см.

Ответ: 2.

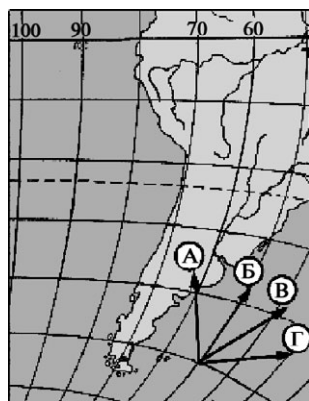
Задание 2. Какие координаты на карте мира имеет точка А?



Определение географических координат точки — это определение широты и долготы. Началом отсчета широты является экватор — 0° . К северу от экватора отсчитывают северную широту, к югу — южную. В нашем случае это к югу от экватора и на параллели 20, значит, 20° ю.ш. Долгота отсчитывается от нулевого меридиана до 180° . К востоку от нулевого меридиана отсчитывается восточная долгота, к западу — западная. В нашем случае точка лежит к востоку от нулевого меридиана на 100 меридиане, следовательно, 100° в.д. Координаты искомой точки 20° ю.ш. 100° в.д.

Ответ: 20° ю.ш.; 100° в.д.

Задание 3. Какому направлению на фрагменте карты мира соответствует стрелка Г?



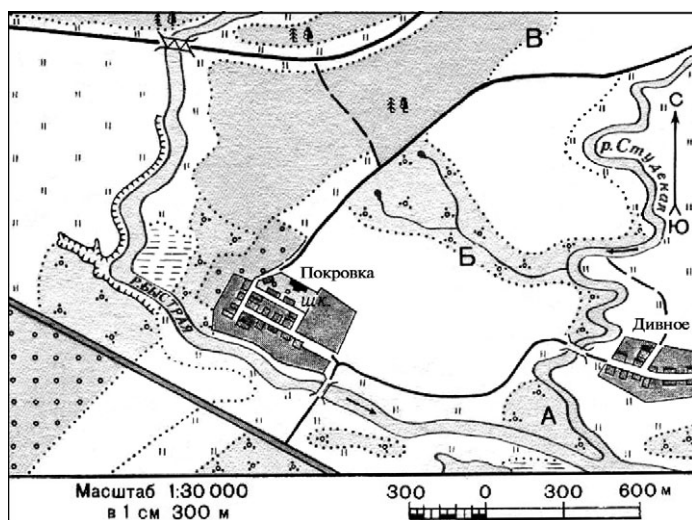
Все меридианы на карте имеют направление север—юг, а все параллели имеют направление запад—восток.

Стрелка Б указывает направление на север, А — на северо-запад, а В и Г — на северо-восток.



О т в е т : северо-восточному.

Задание 4. По какому азимуту надо идти от Покровки в Дивное?



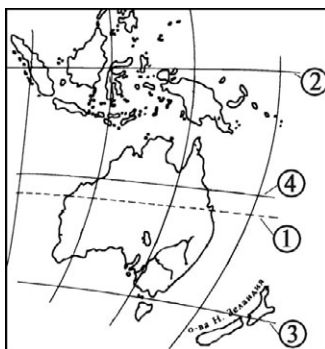
Для того чтобы правильно выполнить данное задание, необходимо вспомнить, что азимут — это угол на местности, образуемый двумя лучами: один из них всегда направлен на север, другой — на точку наблюдений. От направления на север азимуты отсчитываются по часовой стрелке. В нашем задании искомый угол равен 100° .

О т в е т : 100° .

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ

1.1. Географические модели: глобус, географическая карта, план местности, их основные параметры и элементы (масштаб, условные знаки, способы картографического изображения, градусная сеть)

1. Условная линия на географической карте, разделяющая Землю на Западное и Восточное полушария, называется
 - 1) нулевой меридиан
 - 2) южный тропик
 - 3) северный тропик
 - 4) экватор
2. Какой цифрой на карте Австралии показана 20-я параллель?

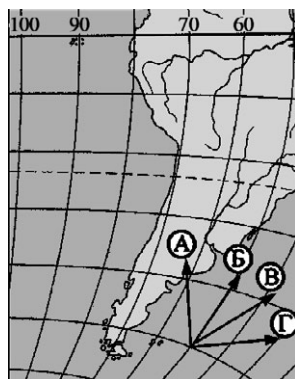


- 1) 1
 - 2) 2
 - 3) 3
 - 4) 4
3. Длина дуги 1° меридиана и 1° экватора равна приблизительно
 - 1) 111 км
 - 2) 105 км
 - 3) 117 км
 - 4) 90 км
4. На географической карте высокие горы обозначены цветом
 - 1) коричневым
 - 2) желтым
 - 3) зеленым
 - 4) темно-синим
5. Масштаб мелкомасштабной карты — это
 - 1) 1 : 10 000
 - 2) 1 : 500 000
 - 3) 1 : 250 000
 - 4) 1 : 10 000 000

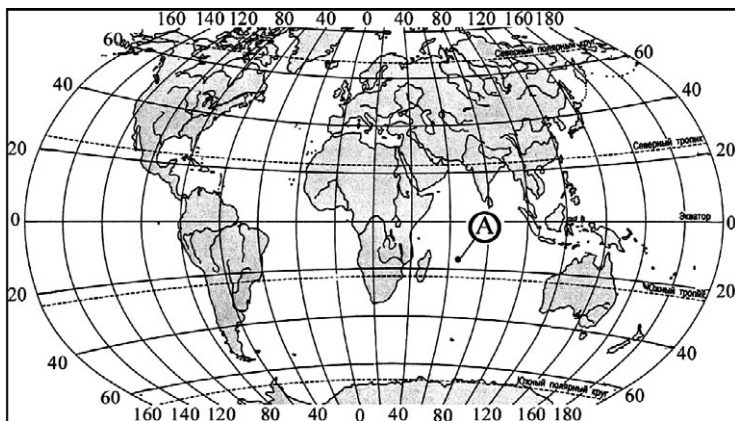
6. Масштаб крупномасштабной карты — это
- 1) 1 : 10 000 000
 - 2) 1 : 2 000 000
 - 3) 1 : 5 000 000
 - 4) 1 : 200 000
7. Топографическая карта может иметь масштаб
- 1) крупнее 1 : 200 000
 - 2) мельче 1 : 1 000 000
 - 3) 1:2 000 000 — 1:10 000 000 включительно
 - 4) мельче 1:10 000 000

8. Какому направлению на фрагменте карты мира соответствует стрелка Б?

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

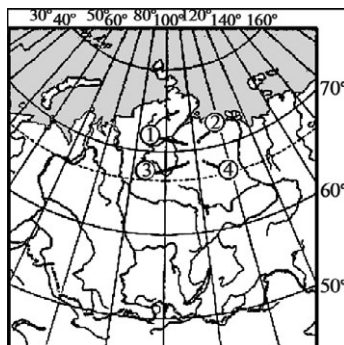


9. Какие координаты на карте мира имеет точка А?



- 1) 18° ю.ш. 68° в.д.
- 2) 22° с.ш. 89° з.д.
- 3) 34° с.ш. 61° з.д.
- 4) 18° ю.ш. 63° в.д.

10. Какая из обозначенных цифрами на фрагменте карты мира точек имеет координаты 71° с.ш. и 111° в.д.?



- 1) 1
2) 2
3) 3
4) 4

11. По карте определите, в каком направлении от Перми находится Самара?

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

12. По карте определите, какую высоту имеет гора Денежкин Камень на Урале?

- 1) 1638 м 3) 1492 м
2) 1569 м 4) 1895 м

13. По картам атласа определите, бассейн какой реки Северной Америки больше?

- 1) Колорадо 3) Юкона
2) Рио-Гранде 4) Миссисипи

14. По картам атласа определите, какая из вершин расположена в пределах Гвианского плоскогорья.

- 1) вулкан Руис 3) гора Аконкагуа
2) вулкан Сан-Педро 4) гора Рорайма

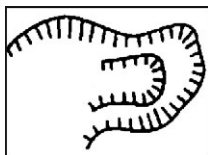
15. По картам атласа определите столицу Аргентины.

- 1) Буэнос-Айрес 3) Ла-Пас
2) Монтевидео 4) Сантьяго

16. Как называется специальный прибор для измерения длин кривых линий на картах и планах?

- 1) курвиметр 3) палетка
2) рейка 4) изолиния

17. Какой объект местности обозначается таким условным знаком на топографической карте?



- | | |
|------------|-----------|
| 1) бурелом | 3) болото |
| 2) овраг | 4) курган |

18. Какой объект местности обозначается таким условным знаком на топографической карте?



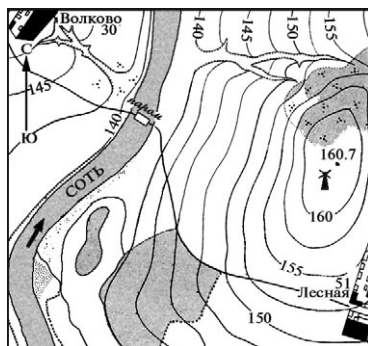
- | | |
|------------------|--------------|
| 1) возвышенность | 3) котловина |
| 2) ровное место | 4) овраг |

19. Угол на местности между направлением на север и на предмет в градусах — это

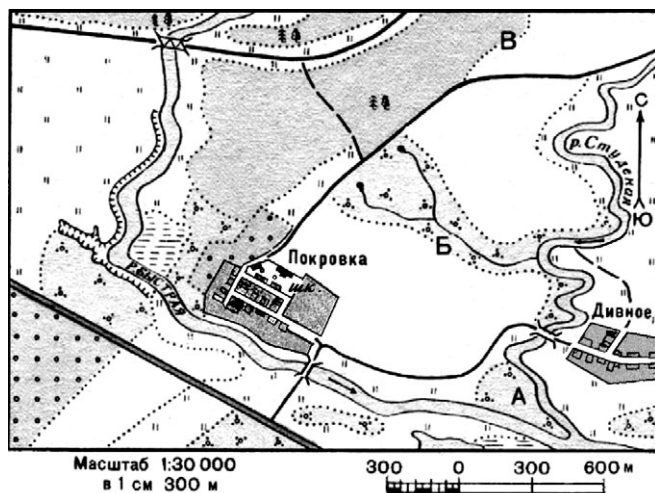
- | | |
|-------------|-------------|
| 1) азимут | 3) ориентир |
| 2) горизонт | 4) полюс |

20. Используя план местности, определите самую высокую точку.

- 1) 140 м
- 2) 180,3 м
- 3) 160,7 м
- 4) 155 м

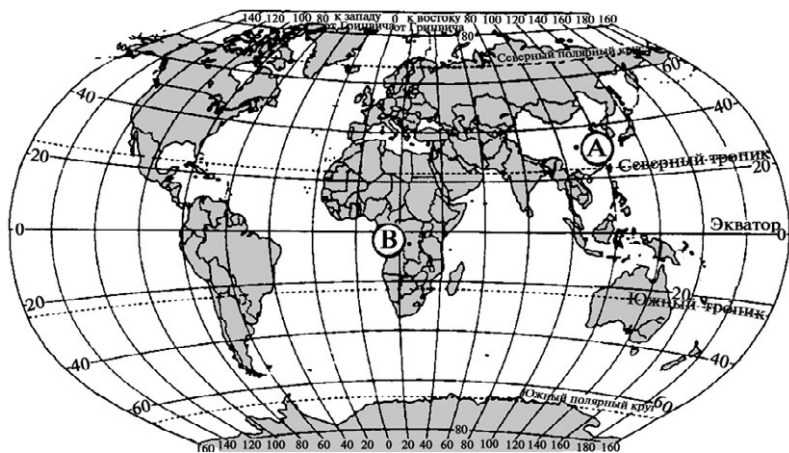


21. Используя план местности, определите, в каком направлении от Покровки находится Дивное?



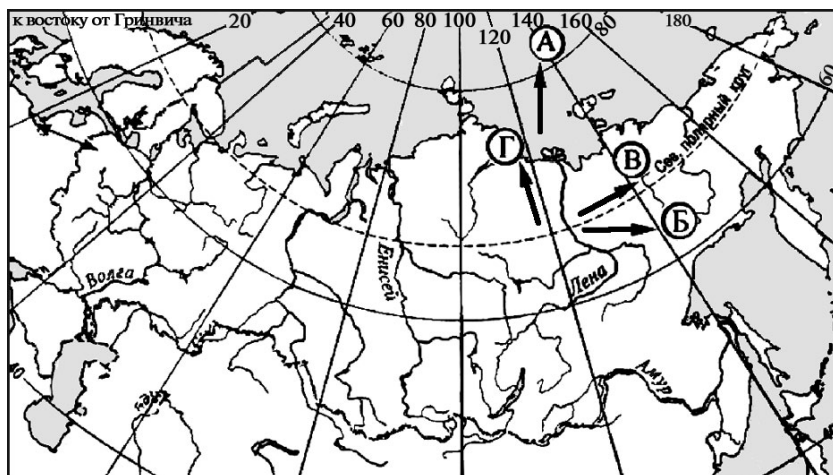
- | | |
|------------------|----------|
| 1) север | 3) юг |
| 2) северо-восток | 4) запад |

22. В каком направлении от точки В находится точка А?



Ответ: _____.

23. Установите соответствие между направлениями и стрелками, которыми они обозначены.



НАПРАВЛЕНИЕ

- 1) северное
- 2) восточное
- 3) северо-восточное

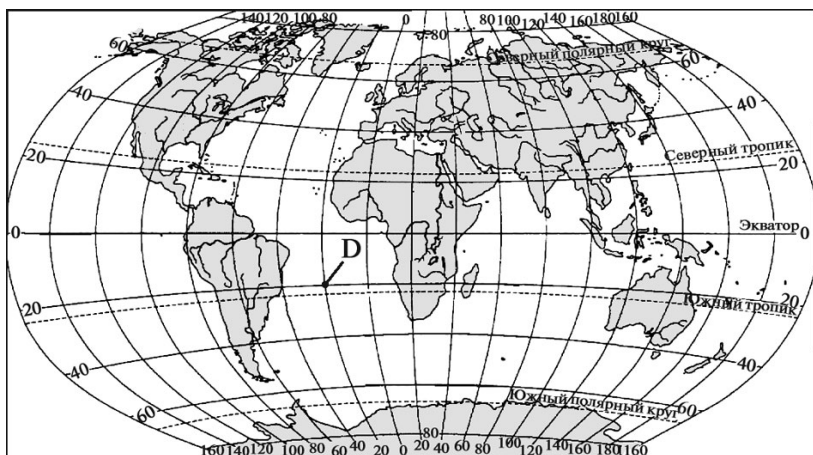
СТРЕЛКИ

- А) А
- Б) Б
- В) В
- Г) Г

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

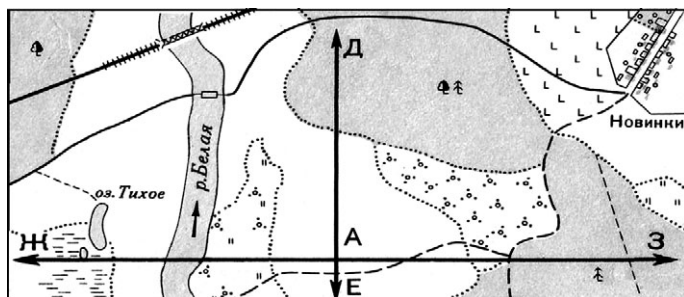
1	2	3

24. Какие географические координаты имеет точка D, обозначенная на физической карте?



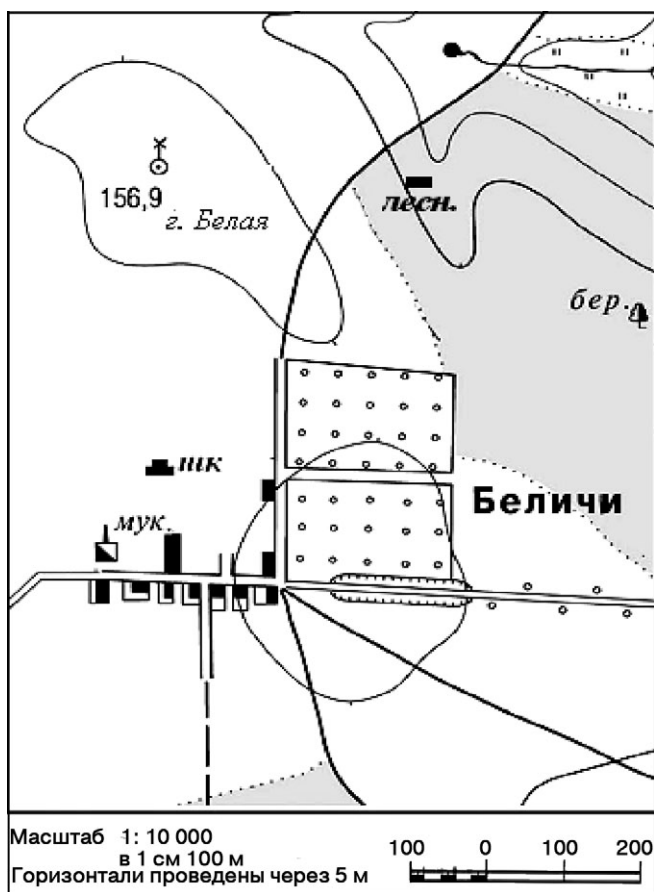
Ответ: _____.

25. Какое направление имеет на плане местности линия АЗ?



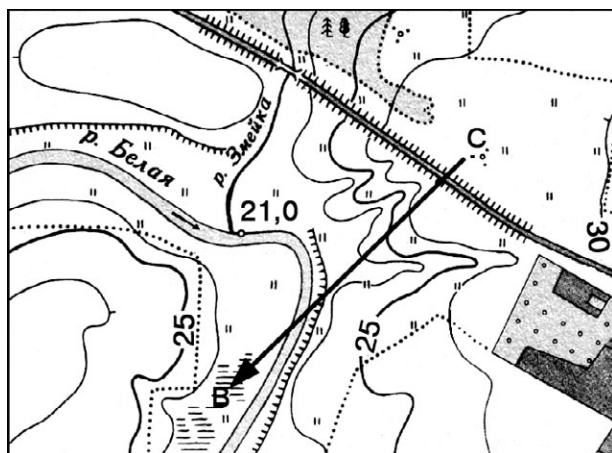
Ответ: на _____.

26. По какому азимуту надо идти от вершины горы Белая до родника?



Ответ: _____.

27. Какой азимут имеет направление СВ на топографической карте?



Ответ: _____ градусов.

28. Определите по карте атласа, какой город имеет географические координаты 41° с.ш. 4° з.д.?

Ответ: _____.

29. Установите соответствие между направлением и азимутом.

НАПРАВЛЕНИЕ

АЗИМУТ

1) север

А) 270°

2) юго-восток

Б) 180°

3) юг

В) 140°

Г) 0°

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

- 30.** Установите соответствие между географическими объектами (явлениями) и способами их изображения на мелкомасштабных географических картах.

**СПОСОБЫ
ИЗОБРАЖЕНИЯ**

- 1) качественный фон
- 2) ареалы
- 3) линии движения

**ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ
ОБЪЕКТЫ (ЯВЛЕНИЯ)**

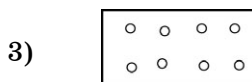
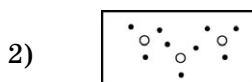
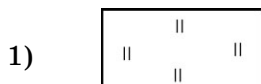
- А) океанические течения на физической карте
- Б) болота на физической карте
- В) природные зоны на карте природных зон
- Г) населенные пункты

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

- 31.** Установите соответствие между условными знаками на топографической карте и объектами на местности.

УСЛОВНЫЙ ЗНАК



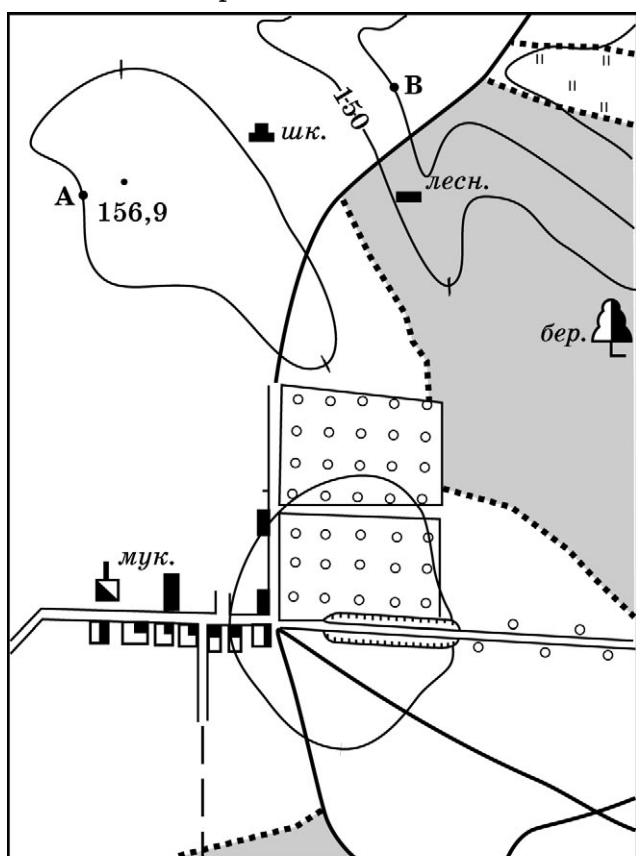
ОБЪЕКТ НА МЕСТНОСТИ

- А) луг
- Б) фруктовый сад
- В) редколесье
- Г) кустарники

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

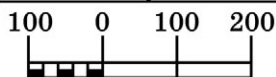
1	2	3

32. Ознакомьтесь с картой.



Масштаб 1:10 000

В 1 см 100 м



Горизонтالي проведены через 5 метров

Условные обозначения:

	Дом лесника		Мукомольный завод
	Школа		Луговая растительность
	Лес		Завод
	Родник		Лес
			Сады

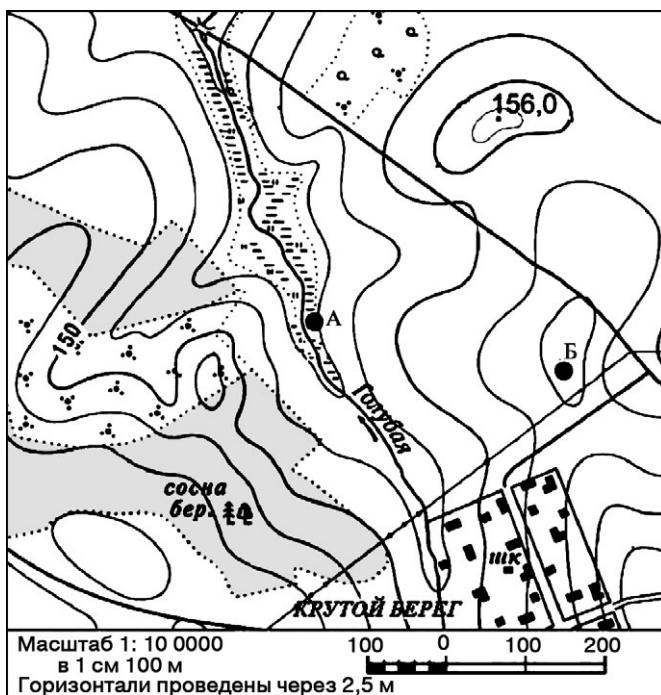
На предлагаемой основе постройте профиль рельефа местности по линии А—Б. Для этого нарисуйте основу для построения профиля, используя горизонтальный масштаб — в 1 см 50 м и вертикальный масштаб —

в 1 см 5 м. Укажите значком «Х» положение на профиле проселочной дороги.

Основа:



33. Ознакомьтесь с картой.



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

1.2. Выдающиеся географические исследования, открытия и путешествия

1. Кто из перечисленных путешественников и исследователей пересек Панамский перешеек и достиг берегов Тихого океана?
 - 1) Васко да Гама
 - 2) Васко Нуньес де Бальбоа
 - 3) Марко Поло
 - 4) Дж. Кук
2. Кто из перечисленных путешественников и исследователей был первым европейцем, который достиг берега Охотского моря?
 - 1) С. Ремизов
 - 2) И. Москвитин
 - 3) В. Поярков
 - 4) Е. Хабаров
3. Кто из перечисленных исследователей и путешественников совершил кругосветное плавание?
 - 1) С. Дежнёв
 - 2) М. Лазарев
 - 3) И. Черский
 - 4) Г. Шелихов
4. Исследователем Новой Гвинеи и Океании являлся
 - 1) Н.М. Пржевальский
 - 2) Н.Н. Миклухо-Маклай
 - 3) П.П. Семенов-Тянь-Шанский
 - 4) О.Ю. Шмидт
5. Исследователем Африки являлся
 - 1) Роберт Фолкон Скотт
 - 2) Генри Мортон Стэнли
 - 3) Абель Янсон Тасман
 - 4) Витус Ионассен Беринг
6. Первым из мореплавателей XV в. открыл Новый Свет
 - 1) Х. Колумб
 - 2) Дж. Кук
 - 3) Васко да Гама
 - 4) Марко Поло

- 10. Установите соответствие между именами путешественников (исследователей) и их достижениями.**

ПУТЕШЕСТВЕННИК (ИССЛЕДОВАТЕЛИ)	ДОСТИЖЕНИЯ
-----------------------------------	------------

- 1) С.П. Крашенинников
- 2) Г.И. Невельской
- 3) В.Н. Татищев
- А) Установил, что Сахалин — это остров.
- Б) Составил первое географическое описание России и провел районирование Европейской России.
- В) Дал подробное описание полуострова Камчатка.
- Г) Совершил первое торговое путешествие за пушниной на Таймырский полуостров.

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

- 11. Установите соответствие между именами ученых-географов и их вкладом в развитие географии.**

**УЧЕНЫЕ-
ГЕОГРАФЫ**

- 1) В. Поярков
- 2) С. Ремизов
- 3) Ф. Врангель

**ВКЛАД В РАЗВИТИЕ
ГЕОГРАФИИ**

- А) Составил первый отечественный атлас «Чертежную книгу Сибири».
- Б) Первым провел районирование Европейской России.
- В) Первым из русских совершил плавание по р. Амуру, Амурскому лиману и Сахалинскому заливу Охотского моря.
- Г) Участвовал в кругосветных плаваниях

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

- 12. Установите соответствие между именами путешественников (исследователей) и материками, территорию которого они изучали.**

**ПУТЕШЕСТВЕННИКИ
(ИССЛЕДОВАТЕЛИ)**

- 1) Р. Амундсен
- 2) Д. Ливингстон
- 3) А. Маккензи

МАТЕРИКИ

- А) Африка
- Б) Южная Америка
- В) Северная Америка
- Г) Антарктида

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

13. Установите соответствие между именами исследователей и их вкладом в развитие географии.

ИССЛЕДОВАТЕЛИ

- 1) А. Тасман
- 2) Ф. Нансен
- 3) Н. Миклухо-Маклай

ВКЛАД В РАЗВИТИЕ ГЕОГРАФИИ

- А) Установил характер ледяного покрова Гренландии, пройдя ее на лыжах.
- Б) Впервые изучил население и природу северо-восточного побережья Новой Гвинеи, где прожил несколько лет.
- В) Пересек Африку через бассейн Замбези и вышел к Индийскому океану
- Г) Открыл остров, названный в его честь; установил, что Австралия — единый самостоятельный материк.

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

14. Кто из российских географов первым исследовал многолетнюю мерзлоту в Якутии?

Ответ: _____.

15. Какой океан изучал Б.А. Вилькицкий, возглавляя гидрографическую экспедицию 1913–1915 гг., открывшую ряд островов?

Ответ: _____.

Раздел 2. ПРИРОДА ЗЕМЛИ И ЧЕЛОВЕК

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Земля как планета. Форма, размеры, движение Земли

Земля — одна из планет Солнечной системы. В настоящее время большинство ученых сошлись на том, что всего в состав Солнечной системы входит 8 планет. При этом Плутон сначала классифицировался как девятая планета Солнечной системы, теперь он согласно определению Международного астрономического союза — одна из карликовых планет.

Земля находится на расстоянии 150 млн км от Солнца и входит во внутреннюю (земную) группу планет (см. рис. 8).

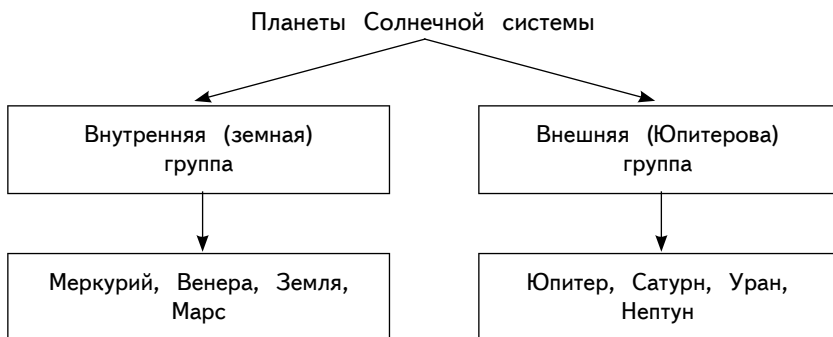


Рис. 8. Планеты Солнечной системы

У Земли есть спутник — Луна. Другие сведения о планете представлены в табл. 4.

Таблица 4

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
Средняя скорость движения Земли по орбите	29,765 км/с или 100 000 км/ч
Угловая скорость вращения Земли	15,041 с
Масса Земли	$5,97 \cdot 10^{24}$ кг
Средний радиус Земли	6371,004 км
Экваториальный радиус Земли	6378,1 км
Полярный радиус Земли	6356,8 км
Наклон земного экватора к орбите	$23^{\circ}27'$
Площадь поверхности Земли	509 494 365 км ²
Наклон оси к плоскости орбиты	$66,5^{\circ}$
Длительность звездных суток	23 часа 56 минут 4,099 секунд
Период обращения по орбите	365,25 земных суток

Земля в Солнечной системе совершает два основных вида движения: годовое — орбитальное и суточное — осевое.

Годовое — орбитальное движение (рис. 9, табл. 5). Земля обращается вокруг Солнца почти по круговой орбите, проходя ее за год. Причем в январе она оказывается ближе к Солнцу, чем в июле. Чем дальше от Солнца, тем меньше скорость движения. Поэтому в Северном полушарии зима короче лета.

В результате годового обращения Земли вокруг Солнца при постоянном наклоне земной оси к плоскости орбиты на нашей планете по тропикам и полярным кругам можно выделить **пояса освещенности** (рис. 10).

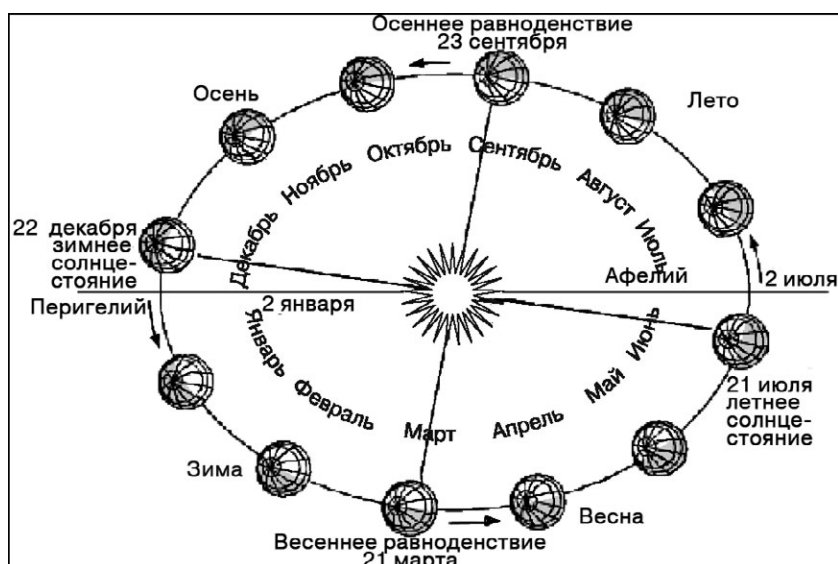


Рис. 9. Схема вращения Земли вокруг Солнца

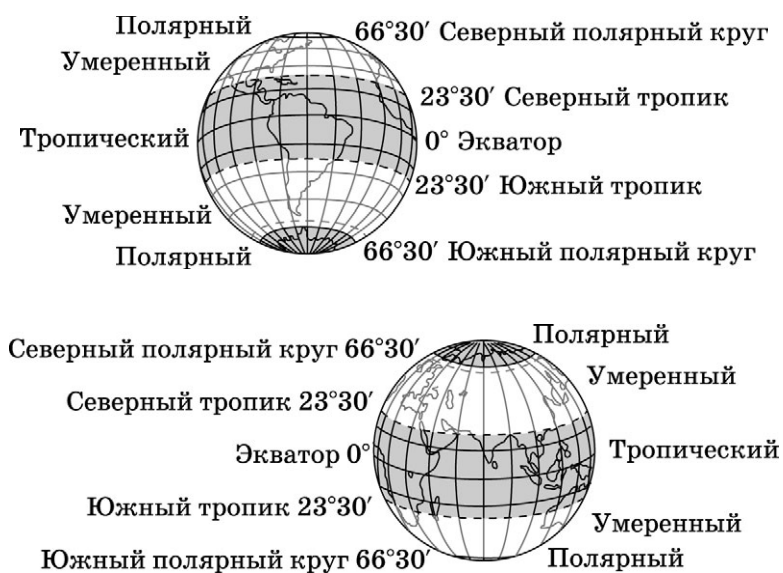


Рис. 10. Пояса освещенности

Таблица 5

**Характеристика дней весеннего и осеннего равноденствия,
летнего и зимнего солнцестояния**

Явление	20 (21, 22) июня	22 (23) сентября	21 (22) декабря	20 (21) марта
Местонахождение Солнца в зените	Сев. тропик	экватор	Юж. тропик	экватор
Продолжительность дня в Сев. полушарии	день длиннее ночи	день равен ночи	день короче ночи	день равен ночи
Полярная ночь	за Юж. полярным кругом	—	за Сев. полярным кругом	—
Положение Солнца в Сев. полушарии	летнее солнцестояние	осеннее равноденствие	зимнее солнцестояние	весеннее равноденствие
Положение Солнца в Юж. полушарии	зимнее солнцестояние	весеннее равноденствие	летнее солнцестояние	осеннее равноденствие

Тропический пояс занимает 40% поверхности Земли. В его пределах 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.

Умеренных пояса два (в Южном и Северном полушариях). Они занимают 52% поверхности Земли. В пределах умеренных поясов Солнце никогда не бывает в зените. Продолжительность дня и ночи изменяется с широтой (при движении от тропиков к полярным кругам) и зависит от времени года.

Полярных пояса также два. Они занимают 8% поверхности Земли. 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. Здесь характерно явление полярных дня и ночи, продолжительность которых на полярных кругах самая маленькая (одни сутки), а на полюсах — самая большая (до полугода).

Вокруг своей оси Земля вращается с запада на восток, совершая полный оборот за сутки.

Главные следствия осевого и орбитального движений Земли представлены в табл. 5.

Земная кора и литосфера. Состав, строение и развитие. Земная поверхность: формы рельефа суши, дна Мирового океана. Полезные ископаемые, зависимость их размещения от строения земной коры и рельефа. Минеральные ресурсы Земли, их виды и оценка

Тело Земли принято делить на три основные части — литосферу (земную кору), мантию и ядро (табл. 6).

В истории Земли выделяют несколько этапов (см. табл. 7).

Таблица 6

Внутреннее строение Земли

Геосфера	Глубина (в км)	Название слоя	Состав	Особенности
Кора	от 0 до 10–70	Земная кора	Граниты и базальты	
Мантия	до 410	Верхняя мантия	Твердые кремниевые породы, окислы кремния и магния	У нижней границы мантии давление достигает 130 Га, температура 5000 К
	410–1000 1000–2700	Переходный слой, нижняя мантия		
	2700–2900	Переходный слой, жидкий		
Ядро	2900–5060 5060–5270	Верхний слой ядра	Жидкое состояние вещества	
	5270–6370	Внутренняя часть твердого ядра	Твердые железо и никель	Давление превышает 3,6 1011 Па, температура 8000 К

Таблица 7

Геохронологическая таблица

Эон	Эры, млн лет	Периоды, млн лет	Основные этапы развития жизни	Складчатость	Главнейшие геологические события. Облик земной поверхности	Наиболее характерные полезные ископаемые
Фанерозой	Кайнозойская КЗ, 70	Четвертичный, 2 Неогеновый, 25 Палеогеновый, 41	Господство покрытосеменных. Расцвет фауны млекопитающих. Появление человека. Существование примородных зон, близких к современным, при неоднократных смещениях границ	Альпийская (Кайнозойская)	Общее поднятие территории. Неоднократные оледенения Возникновение молодых гор в областях кайнозойской складчатости. Возрождение гор в областях всех древних складчатостей Разрушение мезозойских гор	Торф, россыпные месторождения золота, алмазов, драгоценных камней Бурые угли, нефть, янтарь Фосфориты, бурые угли, бокситы
	Мезозойская МЗ, 165	Меловой, 70 Юрский, 50 Триасовый, 40	Расцвет голосеменных и гигантских рептилий. Распространение аммонитов и белемнитов. Появление лиственных древесных пород, птиц и млекопитающих	Кimmerийская (Мезозойская)	Возникновение молодых гор в областях мезозойской складчатости Образование современных океанов. Жаркий влажный климат Наибольшее за всю историю Земли отступление морей и поднятие материков, разрушений домезозойских гор. Обширные пустыни	Нефть, горючие сланцы, мел, уголь, фосфориты Каменные угли, нефть, фосфориты Каменные соли

	Пермский, 45 Каменноуголь- ный, 65 Девонский, 55 Силурийский, 35 Ордовикский, 60 Кембрийский, 70	Расцвет папоротников и других споровых растений. Время рыб, морских кораллов, трилобитов и земноводных Появление на Земле животных и растений	Герцинская (Позднепалео- зойская)	Возникновение молодых гор в обла- стях герцинской складчатости. Сухой климат Широкое распространение заболо- ченных низменностей. Жаркий, влажный климат Уменьшение площади морей. Жар- кий климат. Первые пустыни Возникновение молодых гор в обла- стях кайнозойской складчатости Уменьшение площади морских бас- сейнов Возникновение молодых гор в об- ластях байкальской складчатости Затопление обширных пространств морями	Каменные и калийные соли, гипс Обилие углей и нефти Соли, нефть Каменная соль, гипс, фосфориты
Палеозойская PZ, 330			Каледонская (Ранне- палеозойская)	Начало байкальской складчатости Мощный вулканизм	Огромные за- пасы железных руд, сланца, графит
Криптозой (Докембрий)	Верхний протерозой (Рифей) Нижний протерозой	Зарождение жизни в воде. Время бактерий и синезеленых водорос- лей	Байкальская	Древнейшие складчатости Напряженная вулканическая деятельность	Железные руды
Архейская AR, 1800					

Горные породы — основное вещество, слагающее земную кору. По происхождению горные породы делят на несколько групп (табл. 8).

Таблица 8

Примеры горных пород

Горные породы		
осадочные		
неорганические		органические
обломочные	химические	Нефть Каменный уголь Мел Известняк
Валуны Щебень Галька Гравий Песок Глина	Калийная и поваренная соль Гипс Фосфориты	
магматические		метаморфические
интрузивные	эффузивные	
Гранит, диорит	Пемза, базальт, обсидиан	Мрамор, кварцит, гнейс

В земной коре различают три слоя горных пород — осадочный, гранитный, базальтовый.

Гранитный и базальтовый слои названы так потому, что в них распространены горные породы, похожие по физическим свойствам на гранит и базальт. Однако не на всех участках земной коры выделяют три слоя. Это отличие, а также мощность земной коры легли в основу выделения континентальной и океанической земной коры. Океаническая отличается от континентальной отсутствием гранитного слоя и значительно меньшей мощностью (от 5 до 10 км).

Литосферные плиты — крупные жесткие блоки литосферы Земли (рис. 11).

Плиты, как правило, разделены глубокими разломами и перемещаются по вязкому слою мантии относительно друг друга со скоростью 2–3 см в год. В местах схождения континентальных плит происходит их столкновение, образуются горные пояса. При взаимодействии континентальной и океанической плит плита с океанической земной корой пододвигается под плиту с континентальной земной корой, в результате образуются **глубоководные желоба** и **островные дуги** (рис. 12, табл. 9).



Рис. 11. Границы литосферных плит, их границы, названия и направление движения

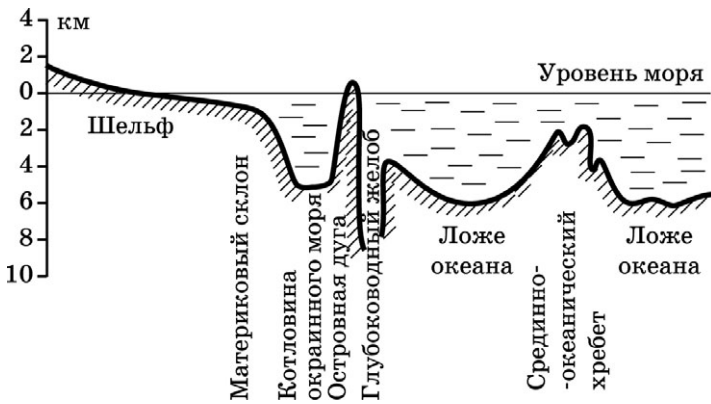


Рис. 12. Рельеф дна Мирового океана

Таблица 9

Самые глубокие океанические желоба

Желоб	Океан	Глубина
Марианский	Тихий	10 924 м
Тонга	Тихий	10 800 м
Филиппинский	Тихий	10 497 м
Кермадек	Тихий	10 047 м
Бонин	Тихий	9 994 м

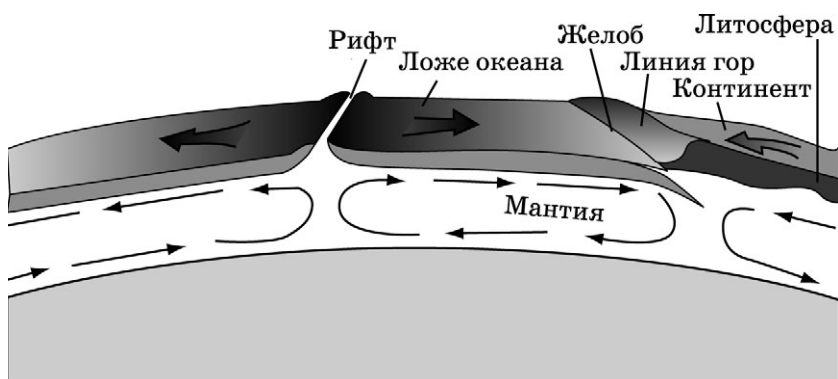


Рис. 13. Схема образования рифта

Рифт — огромный разлом в земной коре, образующийся при ее горизонтальном растяжении (т.е. там, где расходятся потоки тепла и вещества) (рис. 13).

В рифтах происходит излияние магмы, возникают новые разломы. Формируются **срединно-океанические хребты**, т.е. мощные подводные горные сооружения в пределах дна океана, занимающие чаще всего срединное положение.

Континентальными рифтовыми зонами являются, например, Восточно-Африканская рифтовая система, Байкальская система рифтов. Рифты и срединно-океанические хребты характеризуются сейсмической активностью и вулканизмом.

Землетрясения — это сотрясения земной поверхности, вызванные естественными причинами. 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;

3) *обвальные*, происходящие при обвале в подземных пустотах за счет удара, производимого обвалившейся массой (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**. Очаги землетрясений могут находиться на глубине от 20–30 км до 500–600 км.

Сила землетрясений определяется по 12-балльной шкале. Одним баллом обозначают самое слабое землетрясение, самые сильные, в 10–12 баллов, имеют катастрофические последствия.

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

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

Магма, излившаяся на поверхность, потерявшая значительную часть газов, называется **лавой**.

Вулканы — геологические образования, имеющие обычно конусообразную или куполовидную форму (рис. 14), сложенную продуктами извержения. В центральной части их находится канал, по которому происходит выброс этих продуктов. Реже современные вулканы имеют вид трещин, по которым время от времени происходит извержение вулканических продуктов.

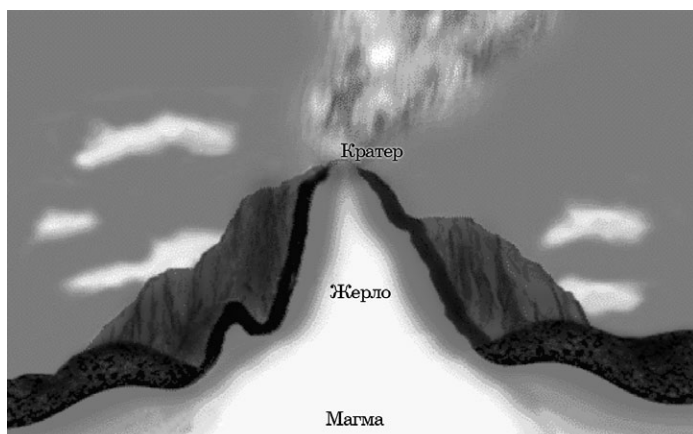


Рис. 14. Строение вулкана

Вулканы, об извержении которых имеются исторические сведения, называются **действующими**; те, о которых таких данных нет, — **потухшими**. Это деление условное, так как неоднократно наблюдалось, что вулканы, считавшиеся потухшими, начинали действовать.

Крупнейшие вулканы мира представлены в табл. 10.

Таблица 10

Крупнейшие вулканы мира

Название	Высота над уровнем моря (в метрах)	Местоположение (часть света)
Котопахи	5897	Эквадор (Южная Америка)
Килиманджаро	5895	Танзания (Африка)
Орисаба	5747	Мексика (Северная Америка)
Ключевская сопка	4750	п-ов Камчатка (Азия)
Камерун	4070	Камерун (Африка)

Движение литосферных плит, а также деятельность внутренних и внешних сил приводят к деформации земной коры (рис. 15).

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

Платформа — наиболее устойчивый участок литосферы, имеющий двухъярусное строение — складчатое кристаллическое основание внизу и осадочный чехол сверху.

Платформы разделяют на древние и молодые. Древние имеют докембрийский фундамент.

Образование складок в земной коре



Разрывные нарушения

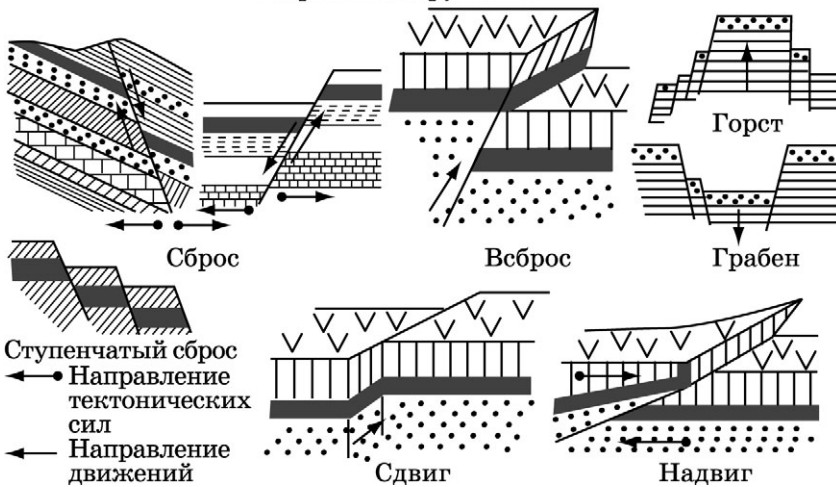


Рис. 15. Типы нарушений залегания пород земной коры

Складчатые области, в отличие от платформ, являются подвижными участками земной коры, испытавшими горообразование. Они образуются обычно в местах столкновения литосферных плит.

Рельеф — совокупность неровностей земной поверхности. На формирование рельефа одновременно влияют внешние и внутренние силы (рис. 16).

Основные формы земной поверхности — равнины и горы. **Равнины** — обширные участки суши с ровной или холмистой поверхностью, имеющие разную высоту относительно уровня Мирового океана. Приурочены к устойчивым тектоническим структурам (табл. 11).



Рис. 16. Формирование рельефа экзогенными (внешними) и эндогенными (внутренними) силами

Таблица 11

Равнины

В зависимости от характера рельефа	В зависимости от высоты	В зависимости от способа образования
1) плоские 2) холмистые	1) низменности — имеющие абсолютную высоту не более 200 м; 2) возвышенности — не выше 500 м;	1) первичные — образуются в результате обнажения морского дна; 2) денудационные — образуются в результате разрушения гор;

Окончание таблицы 11

В зависимости от характера рельефа	В зависимости от высоты	В зависимости от способа образования
	<p>3) плоскогорья — выше 500 м.</p> <p>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</p>	<p>3) вулканические — образуются в результате заполнения изливавшейся в давнее геологическое время лавой неровностей рельефа;</p> <p>4) речные аккумулятивные (аккумуляция — накопление), созданные наносами рек</p>

Горы — определенные территории поверхности суши, возвышающиеся над уровнем Мирового океана выше 500 м и имеющие расчлененный рельеф с крутыми склонами и четко выделяемыми вершинами. Приурочены к складчатым областям (табл. 12).

Таблица 12

Горы

В зависимости от высоты	По способу образования
<p>Низкие (до 1000 м)</p> <p>Средние (от 1000 до 2000 м)</p> <p>Высокие — выше 2000 м</p>	<p>1) складчатые — образованные в результате смятия в складки мощной толщи осадочных пород (преимущественно образовались в альпийскую эпоху горообразования, поэтому их называют молодыми горами);</p> <p>2) глыбовые — образованные в результате поднятия на большую высоту жестких глыб земной коры (характерны для древних платформ. Внутренние силы Земли раскалывают на отдельные глыбы жесткий фундамент платформ и поднимают их на значительную высоту; как правило, древние);</p>

Окончание таблицы 12

В зависимости от высоты	По способу образования
	<p>3) складчато-глыбовые — были складчатыми, в значительной степени разрушились, а затем в новые периоды горообразования отдельные их глыбы были вновь подняты на большую высоту.</p> <p>Эрозионные горы образуются в результате тектонических поднятий и последующего глубокого их расчленения. Частным случаем эрозионных гор являются останцевые горы. Современный рельеф эрозионных гор создан в основном деятельностью текучих вод</p>

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

Таблица 13

Крупнейшие вершины мира

Название	Высота над уровнем моря (в метрах)	Местоположение (часть света)
Джомолунгма (Эверест)	8850	Гималаи (Азия)
пик Победы	7439	Тянь-Шань (Азия)
пик Ленина	7134	Памир (Азия)
Аконкагуа	6959	Аргентина (Южная Америка)
Чимборасо	6310	Эквадор (Южная Америка)

Минеральные ресурсы — это природные вещества минерального происхождения, находящиеся в земной коре, которые используются человеком в качестве сырья в различных отраслях материального производства.

Таблица 14

Классификация минеральных ресурсов по генезису

Минеральные ресурсы		
рудные		
руды черных металлов	руды цветных металлов	
железные марганцевые	медные бокситы оловянные	
топливные		
Уголь Нефть Природный газ Горючие сланцы Торф		
нерудные		
химическое сырье	строительные материалы	драгоценные камни
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. Мировые запасы отдельных видов далеко не одинаковы.

Размещение минеральных ресурсов по планете характеризуется неравномерностью. Это объясняется различиями в климатических и тектонических процессах на Земле и различными условиями образования полезных ископаемых в прошлые геологические эпохи.

Топливные полезные ископаемые имеют осадочное происхождение и обычно сопутствуют чехлу древних платформ и их внутренним и краевым прогибам.

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.

Согласно оценкам, мировых разведанных запасов угля хватит, как минимум, на 155 лет.

На земном шаре известно более 3,6 тыс. угольных бассейнов и месторождений угля, которые в совокупности занимают 15% территории земной суши.

Угольный бассейн (угленосный бассейн) — крупная площадь (тысячи км²) сплошного или прерывистого развития угленосных отложений (угленосной формации) с пластами (залежами) ископаемого угля.

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.

Угольные бассейны одного геологического возраста нередко образуют **пояса угленакопления**, протягивающиеся на тысячи километров.

Из общих запасов угля 40% приходится на бурый уголь и 60% — на каменный. Разведанные запасы составляют 8% от общих. Более 90% всех угольных ресурсов находятся в Северном полушарии — Азия, Северная Америка, Европа.

Десять крупнейших угольных бассейнов мира: Тунгусский, Ленский, Канско-Ачинский, Кузнецкий, Рурский, Аппалачский, Печорский, Таймырский, Западный, Донецкий.

Большая часть как общих, так и разведанных запасов сосредоточена в экономически развитых странах.

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 запасах угля Австралии, ФРГ, России, Украины, США, Индии и Китая.

Нефтегазоносных бассейнов разведано более 600, разрабатывается 450. Основные запасы находятся в Северном полушарии, преимущественно в отложениях мезозоя. Важное место принадлежит так называемым месторождениям-гигантам с запасами свыше 500 млн т и даже свыше 1 млрд т нефти и 1 трлн м³ газа в каждом. Гигантских месторождений нефти насчитывается 50 (более половины находится в странах Ближнего и Среднего Востока), газа — 20 (они содержат свыше 70% всех запасов, такие месторождения наиболее характерны для стран СНГ).

Крупнейшие нефтегазоносные бассейны: Персидского залива, Маракайбский, Оринокский, Мексиканского залива, Техасский, Иллинойский, Калифорнийский, Западно-Канадский, Аляскинский, Североморский, Волго-Уральский, Западно-Сибирский, Дацинский, Суматринский, Гвинейского залива, Сахарский.

Обеспеченность разведанными запасами нефти при текущей добыче составляет в целом по миру 45 лет. В США этот показатель едва превышает 10 лет, в России — 20 лет, а в Саудовской Аравии он составляет 90 лет, в Кувейте и ОАЭ — около 140 лет.

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 Британском и Норвежском секторах), 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 и Брунее.

Обеспеченность мировой экономики природным газом при современном уровне его добычи составляет 71 год.

Ресурсы **природного газа**, как правило, залегают вблизи нефтяных месторождений, поэтому наибольшими запасами располагают страны, богатые нефтью.

Страны, лидирующие по запасам 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 и Индонезии.

К металлическим рудам относятся руды железа, марганца, хрома, алюминия, свинца и цинка, меди, олова, золота, платины, никеля, вольфрама, молибдена и др.

Рудные полезные ископаемые обычно сопутствуют фундаментам и выступам древних платформ, а также складчатым областям. В таких областях они нередко образуют огромные по протяженности рудные (металлогенические) пояса — Альпийско-Гималайский, Тихоокеанский и др.

Ежегодно в мире добывается около 1100 млн т железной руды. Обеспеченность мирового хозяйства железной рудой при современном уровне ее добычи составляет 250 лет.

Ресурсами **железных руд** располагают многие страны. По общим и подтвержденным запасам железных руд 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.

Руды цветных металлов, в отличие от черных (железных руд), имеют очень низкое процентное содержание полезных элементов (нередко десятые и даже сотые доли процента).

Из цветных металлов наиболее распространенным является **алюминий**, содержание руды которого в земной коре по массе составляет 10%. В основном месторождения бокситов — алюминиевых руд находятся в тропическом и субтропическом поясах. Выделяется несколько крупных бокситоносных провинций: Средиземноморье; побережье Гвинейского залива; побережье Австралии.

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.

Основные запасы **медных руд** мира сконцентрированы в основном в странах Азии (Индия, Индонезия и др.), Африки (Зимбабве, Замбия, Конго), Северной Америки (США, Канада) и СНГ (Россия, Казахстан). Ресурсы медных руд имеются и в странах Латинской Америки (Мексика, Панама, Перу, Чили), Европы (ФРГ, Польша, Югославия), 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.

Мировые месторождения **оловянных руд** находятся в Юго-Восточной Азии, в основном в Китае, Индонезии, Малайзии и Таиланде. Другие важные месторождения расположены в Южной Америке (Боливии, Перу, Бразилии) и Австралии.

Основные ресурсы **свинцово-цинковых руд** находятся в США, Канаде, Австралии.

Алмазы образуются в геологически стабильных районах континентов, на глубинах 100–200 километров, где температура достигает 1100–1300 °С, а давление 35–50 килобар. Такие условия способствуют переходу углерода из графита в другую модификацию — 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 об-

наружена на юге Африки в провинции Кимберли, по имени этой провинции и стали называть трубки кимберлитовыми, а породу, содержащую драгоценные алмазы, — кимберлит. На сегодняшний день по всему миру найдены тысячи кимберлитовых трубок, но только несколько десятков из них являются промышленно алмазоносными, в которых рентабельно проводить добычу.

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, ДР Конго и др. По добыче алмазов лидируют Ботсвана, Россия, Канада, ЮАР, Ангола, Намибия и ДР Конго.

Нерудные полезные ископаемые — это минеральное химическое сырье (сера, фосфориты, калийные соли), строительные материалы, огнеупорное сырье, графит и т.д. Они имеют достаточно широкое распространение.

Фосфориты представлены своими месторождениями в СНГ (Россия, Казахстан), Северной Америке (США), Африке (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 Пермской области), Белоруссии (Старобинское), на Украине (Калушское, Стебникское), в Германии, Франции, США. При нынешней годовой добыче калийных солей в мире их разведанных запасов хватит на 70 лет.

Значительными запасами самородной серы обладают США, Мексика, Польша, Франция, ФРГ, Иран, Япония, Украина (Раздольское и Яворовское месторождения), Туркменистан (месторождение Гаурдак).

Гидросфера, ее состав и строение. Мировой океан и его части, взаимодействие с атмосферой и сушей. Поверхностные и подземные воды суши. Ледники и многолетняя мерзлота. Водные ресурсы Земли

Гидросфера — прерывистая водная оболочка Земли, располагающаяся между атмосферой и твердой земной корой и представляющая собой совокупность вод Мирового океана и поверхностных вод суши (табл. 15). Гидросферу называют еще водной оболочкой планеты.

Таблица 15

Соотношение воды на планете

Мировой океан	97,2%
Материковые воды:	
— подземные воды (реки, болота, озера)	0,6%
— лед, снег	около 2,2%
— поверхностные воды	0,02%
Атмосфера	около 0,001%

Мировой океан — все водное пространство. Средняя глубина Мирового океана — 3700 м.

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

Соленость. В океанической воде концентрируются разные соли: 78% (от всего количества солей) — хлористый натрий (придает воде соленый вкус); 11% — хлористый магний (придает воде горький вкус); 11% — другие соли и растворены различные газы: азот, кислород, углекислый газ и др.

Степень солености прежде всего зависит от количества атмосферных осадков, испарения, а также опреснения водами рек, впадающих в море. Изменяется она и с глубиной: до глубины 1500 м соленость несколько уменьшается по сравнению с поверхностью, а глубже изменения солености воды незначительны и она почти везде составляет 35%. Минимальная соленость — 5% — в Балтийском море, максимальная — до 41% — в Красном море.

Температура вод. Вода океана нагревается от притока солнечного тепла на его поверхность, поэтому температура поверхностных вод зависит от широты места (максимальна на экваторе (+27°) и падает к полюсам).

В отдельных районах океана это распределение нарушается неравномерным размещением суши, океаническими течениями, постоянными ветрами, стоком вод с материков. Температура изменяется и с глубиной.

С глубиной вначале температура понижается очень быстро, а затем довольно медленно. Среднегодовая температура поверхностных вод Мирового океана +17,5 °С. На глубине 3–4 тыс. м она обычно держится в пределах от +2 до 0 °С.

Однако у падения температуры вод с глубиной бывают и исключения, обусловленные поднятием 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 3–4% площади океана. У соленой воды температура замерзания понижается по мере увеличения солёности. В диапазоне солёности от 30 до 35 промилле точка замерзания меняется от –1,6 до –1,9 °С. Для замерзания морской воды необходимо, чтобы либо глубина была невелика, либо ниже поверхностного слоя на небольших глубинах располагалась вода с более высокой солёностью.

Плотность морской воды определяется солёностью и температурой. Солёная вода более плотная, чем пресная.

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

Морские течения — горизонтальное перемещение водных масс в определенном направлении. Морские массы воды перемещаются вследствие разных причин. Основная причина морских течений — ветер, однако движение воды может вызываться скоплением воды в какой-либо части океана, а также разницей в плотности воды в разных частях океана и другими причинами. Поэтому течения по своему происхождению так отличаются (табл. 16).

Таблица 16

Классификация морских течений по происхождению

Морские течения по происхождению	
1)	дрейфовые — вызываются постоянными ветрами (Северное и Южное пассатные, течение Западных Ветров);
2)	ветровые — вызываются действием сезонных ветров (летние муссонные в Индийском океане);
3)	сточные — образуются вследствие разницы уровня воды в разных частях океана, текут из районов избытка воды (Гольфстрим, Бразильское, Восточно-Австралийское);
4)	компенсационные — возмещают (компенсируют) отток воды из разных частей океана (Калифорнийское, Перуанское, Бенгальское);
5)	плотностные (конвекционные) — образуются вследствие неравномерного распределения плотности океанической воды из-за разной температуры и солености (Гибралтарское течение);
6)	приливно-отливные периодические течения — образуются в связи с притяжением Луны.

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

Таблица 17

Течения в океане

Важнейшие течения Атлантического океана	
Холодные	Теплые
Лабрадорское Канарское Бенгельское Западных Ветров	Северное Пассатное Южное Пассатное Гольфстрим Северо-Атлантическое Бразильское Гвианское Антильское Гвинейское

Окончание таблицы 17

Северные	Южные
Лабрадорское Канарское Северное Пассатное Гольфстрим Северо-Атлантическое Гвианское Антильское Гвинейское	Бенгельское Южное Пассатное Западных Ветров Бразильское Гвинейское
Важнейшие течения Индийского океана	
Холодные	Теплые
Сомалийское Западных Ветров	Южное Пассатное Муссонное Мозамбикское
Важнейшие течения Тихого океана	
Холодные	Теплые
Калифорнийское Перуанское Западных Ветров	Северное Пассатное Южное Пассатное Межпассатное противотечение Курисио Северо-Тихоокеанское Аляскинское Восточно-Австралийское
Северные	Южные
Северное Пассатное Курисио Северо-Тихоокеанское Калифорнийское Аляскинское Межпассатное противотечение	Южное Пассатное Восточно-Австралийское Перуанское Западных Ветров

Таблица 18

Влияние течений на климат

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

Волны — колебательные движения вод Мирового океана (рис. 17).

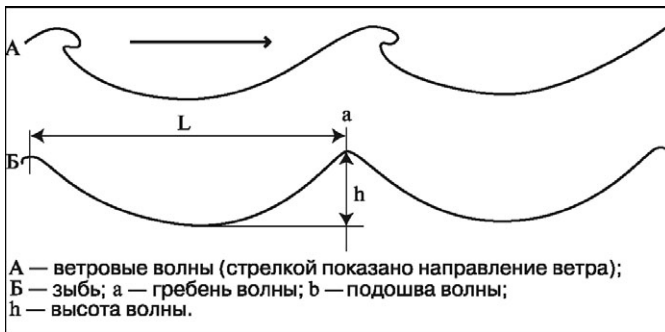


Рис. 17. Волны

Длинные волны, возникающие из-за сотрясения воды в океане или другом водоеме, называются **цунами**. Причиной большинства цунами являются сильные подводные землетрясения.

Периодические колебания уровня океана (моря), вызываемые силами притяжения Луны и Солнца, — это **приливы и отливы**. Высота приливов в открытом океане не более 1 м, но при входе в сужающиеся заливы приливная волна поднимается; наибольшие высоты приливов в заливе Фанди на юго-востоке Канады — 18 м.

Большинство ученых в составе Мирового океана выделяют 5 океанов — Тихий, Атлантический, Индийский, Северный Ледовитый и Южный (табл. 19). Основанием для деления океанов служат самостоятельная система течений, распределение солености, температуры. Границы океанов условны.

Таблица 19

Общие сведения об океанах¹

Название	Площадь, млн кв. км	Объем, млн куб. км	Ср. глубина, м	Глубочайшая впадина, м	Ср. температура в поверхностном слое, °С
<i>Тихий</i>	178,62	710,36	3980	11 022 (Маринанский желоб)	+18,1
<i>Атлантический</i>	91,56	329,66	3600	8742 (желоб Пуэрто-Рико)	+16,5
<i>Индийский</i>	76,17	282,65	3710	7729 (Зондский желоб)	+17
<i>Сев. Ледовитый</i>	14,75	18,07	1220	5527 (Гренландское море)	–1–2

Моря, заливы и проливы — это части океанов.

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

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

¹ Таблица составлена по данным «Атласа океанов».

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

Воды суши — материковые воды — часть водной оболочки. К ним относятся подземные воды, реки, озера, болота.

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

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

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

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

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

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

Роль того или иного источника питания зависит главным образом от климатических условий. Дождевое питание свойственно рекам экваториальных и большинства муссонных областей. В странах с холодным климатом главное значение приобретают талые снеговые воды (снеговое питание). В умеренных широтах питание рек, как правило, смешанное. Реки с ледниковым питанием берут начало в ледниках высокогорий. Соотношение между источниками питания рек может изменяться в течение года.

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.

На направление и характер течения рек влияет и рельеф. Реки по характеру течения могут быть горными и равнинными. 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.

Все реки земного шара распределены между бассейнами четырех океанов.

Значение рек:

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

Одной из самых длинных рек считается Нил (с Кагерой) — 6671 км, далее следует р. Янцзы — 6300 км. Самая большая площадь речного бассейна у Амазонки — 7050 тыс. км².

Падение воды в реке с уступа, пересекающего речное русло, называется **водопадом**. Крупнейшим в мире водопадом считается водопад Анхель (Южная Америка, Венесуэла). Его высота 979 м (по другим данным — 1054 м).

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

На размещение озер влияет климат, обуславливающий их питание и режим, а также факторы возникновения озерных котловин (рис. 18).

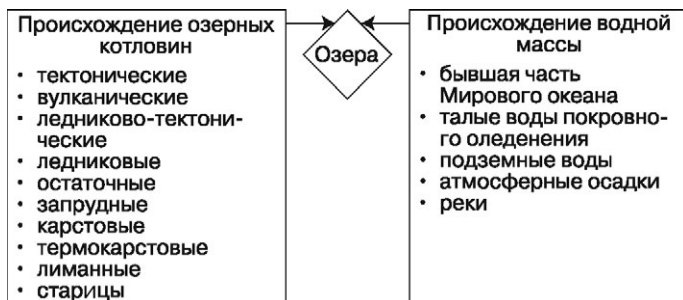


Рис. 18. Виды озер

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

Крупнейшими по площади акватории озерами мира считаются Каспийское море (Европа, 376 000 км²), озеро Верхнее (Северная Америка, 82 100 км²) и Виктория (Африка, 68 100 км²). Самым глубоким в мире считается озеро Байкал. Его дно на 1167 метров ниже уровня Мирового океана, максимальная глубина озера — 1637 м, а средняя — 744,4 м.

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

Болота образуются вследствие зарастания озер и заболачивания суши.

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

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

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

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

Таблица 20

Отличительные особенности покровных и горных ледников

Покровные ледники	Горные 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. Примеры: льды Антарктиды и Гренландии.	Значительно меньше покровных по размеру. Пример: ледник Федченко на Памире. Движение льдов происходит по уклону долины.

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

Многолетняя, или вечная, мерзлота — толщи мерзлых горных пород, не оттаивающих в течение долгого времени — от нескольких лет до десятков и сотен тысяч лет. Вода в многолетних мерзлых породах находится в твердом состоянии, в виде ледяного цемента. Возникновение многолетней мерзлоты происходит в условиях очень низких температур зимы, малой высоты снежного покрова. Такие условия были в окраинных областях древних ледниковых покровов, а также в современных условиях в Сибири, где зимой мало снега и крайне низкие температуры. Причины распространения вечной мерзлоты могут объясняться как наследием ледникового периода, так и современными суrowsыми климатическими условиями.

Гейзер (исландское *geysir*, от *geysa* — хлынуть) — источник, периодически выбрасывающий фонтаны горячей воды и пара. Распространены в областях современной вулканической деятельности (Исландия, Северная Америка, Новая Зеландия, Камчатка и др.).

Водные ресурсы — это воды, пригодные для использования в хозяйстве: реки, озера, каналы, водохранилища, подземные воды, почвенная влага, вода ледников. Сравнительно недавно вода считалась одним из бесплатных даров природы и водные ресурсы относились к категории неисчерпаемых (сейчас к категории исчерпаемых возобновимых). По мере роста ее потребления во многих регионах Земли начинает ощущаться ее нехватка. Кроме того, в результате загрязнения рек и озер их воды становятся непригодными для использования человеком.

Особенно велика потребность людей в пресной воде, запасы которой на Земле ограничены — 2,5% объема гидросферы.

Большая часть пресных вод «законсервирована» в ледниках Антарктиды, Гренландии, во льдах Арктики, в горных ледниках и пока еще практически недоступна для использования.

Главный источник пресной воды — реки (водные ресурсы рек (ресурсы речного стока) оцениваются в 47 тыс.

куб. км в год, а среднемировой показатель обеспеченности речным стоком (сток на душу населения) составляет около 8 тыс. куб. м/год). Однако из всех речных вод планеты реально можно использовать только половину.

Более половины ресурсов пресной воды с речного стока планеты приходится на Азию, где протекают такие крупные реки Земли, как Янцзы, Иравад, Меконг, Ганг, Брахмапутра, и Южную Америку с ее величайшей рекой (по объему стока, площади бассейна, протяженности и ширине) Амазонкой.

Таблица 21

**Обеспеченность ресурсами полного речного стока
отдельных регионов и стран мира**

Регион, страна	Обеспеченность ресурсами полного речного стока в тыс. м ³ в год на душу населения
Весь мир	7,2
Европа	8,6
Азия	3,8
Африка	5,5
Северная Америка	15,4
Южная Америка	29,8
Австралия и Океания	56,5
Конго	320
Канада	98
Норвегия	90
Новая Зеландия	90
Либерия	75
Среднемировой показатель	7,0
Египет	Менее 1
Саудовская Аравия	Менее 1
ЮАР	1
Польша	1

Речной сток широко используется и для получения гидроэнергии.

Гидроэнергетические ресурсы — это запасы энергии текущей воды речных потоков и водоемов, расположенных выше уровня моря (а также энергии морских приливов).

Мировой гидроэнергетический потенциал, пригодный для использования, оценивается почти в 10 трлн кВт·ч. возможной выработки электроэнергии.

Таблица 22

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
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 1/2 этого потенциала приходится всего на 6 стран: Китай, Россию, США, Конго (бывший Заир), Канаду, Бразилию.

Воду озер относят к статическим запасам ввиду замедленного водообмена, хотя незначительная доля запасов (в среднем 1,5–2% их общего объема, а в озере Байкал — 0,3%) возобновляется ежегодно.

**Атмосфера. Состав, строение, циркуляция.
Распределение тепла и влаги на Земле.
Погода и климат. Изучение элементов погоды**

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

Таблица 23

Характеристика слоев атмосферы

Слой атмосферы	Характеристика
Тропосфера	<ul style="list-style-type: none"> — поднимается от поверхности Земли на высоту от 8–9 км до 16–17 км; — здесь заключена подавляющая часть газовых компонентов атмосферы, а также почти весь водяной пар и твердые частицы; — среднегодовая температура основания тропосферы составляет +15 °С. С высотой температура в тропосфере понижается. На верхней границе тропосферы $T_{\text{возд.}}$ снижается до –58–60 °С в полярных областях и –80–85 °С в экваториальной области; — здесь зарождаются облака, выпадают осадки, формируются циклоны и антициклоны, ураганы и смерчи; — углекислый газ и водяные пары поглощают большую часть солнечной радиации, удерживают почти все излучаемое Землей тепло
Тропопауза	<ul style="list-style-type: none"> — пограничный слой между тропо- и стратосферой; — толщина 2–4 км
Стратосфера	<ul style="list-style-type: none"> — от 8–17 до 50–55 км; — температура воздуха постепенно повышается с высотой (у верхней границы слоя температура достигает 10 °С); — 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;

Окончание таблицы 23

Слой атмосферы	Характеристика
	<ul style="list-style-type: none"> — происходит интенсивная циркуляция воздуха, сопровождающаяся вертикальными и горизонтальными его перемещениями; — происходит теплообмен между низкими и высокими широтами; — происходит круговорот воздушных масс, вызванный постоянной разницей между температурами отдельных тепловых поясов земной поверхности
Стратопауза	<ul style="list-style-type: none"> — переходный слой от стратосферы к мезосфере; — температура с высотой начинает понижаться
Мезосфера	<ul style="list-style-type: none"> — от 50–55 до 80 км — температура с высотой непрерывно падает; — здесь возможно движение воздушных масс, и здесь образуются так называемые серебристые облака, которые располагаются на высоте 80–85 км
Мезопауза	— пограничный между мезо- и термосферой
Термосфера	<ul style="list-style-type: none"> — от 80 до 400 км; — температура с высотой довольно быстро возрастает (если на высоте 90 км $T = -90\text{ }^{\circ}\text{C}$, то на высоте 400 км она достигает 1000–2000 $^{\circ}\text{C}$)
Ионосфера	<ul style="list-style-type: none"> — выше 400 км; — температура остается почти неизменной; — под действием ультрафиолетового солнечного излучения и космических лучей воздух сильно ионизируется и становится электропроводным

Атмосферный воздух состоит из механической смеси газов, водяного пара и примесей (рис. 19).

Озона в атмосфере мало. На высоте 25–35 км наблюдается концентрация этого газа, так называемый озоновый экран (слой озона). Он выполняет важнейшую функцию за-

щиты — задерживает ультрафиолетовое излучение Солнца, губительное для всего живого на Земле.

Воздух нагревается и охлаждается от земной поверхности, которая, в свою очередь, нагревается Солнцем. Вся совокупность солнечного излучения называется **солнечной радиацией**.

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

Таким образом, количество солнечной радиации уменьшается при движении от экватора к полюсам, так как при этом уменьшается угол падения солнечных лучей и продолжительность освещения территории в зимнее время. На количество солнечной радиации влияет также облачность и прозрачность атмосферы.

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

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

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

При каждой конкретной температуре воздух может принимать водяные пары до известного предела (до насыще-

ния). Чем выше температура, тем большее количество воды может содержать воздух.

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

Количество осадков на территории 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 выделяются осадки. Над холодными течениями происходит противоположный процесс: испарение над ними небольшое; когда малонасыщенный влагой воздух поступает на более теплую подстилающую поверхность, он расширяется, насыщенность его влагой уменьшается, и осадки в нем не образуются);

3) циркуляции атмосферы (там, где воздух перемещается с моря на сушу, осадков больше);

4) высоты места и направления горных хребтов (горы принуждают насыщенные влагой воздушные массы подниматься вверх, где вследствие охлаждения происходит конденсация водяного пара и образование осадков; на наветренных склонах гор осадков больше). Выпадение осадков неравномерно. Оно подчиняется закону зональности, т.е. изменяется от экватора к полюсам.

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

Выпадение осадков на большей территории земного шара происходит неравномерно в течение года. Возле экватора в течение года количество осадков изменяется незначительно, в субэкваториальных широтах выделяют сухой сезон (до 8 месяцев), связанный с действием тропических воздушных масс, и дождевой сезон (до 4 месяцев), связанный с приходом экваториальных воздушных масс. При движении от экватора к тропикам продолжительность сухого сезона возрастает, а дождевого — уменьшается. В суб-

тропических 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.

Самыми влажными городами мира являются города в Южной и Юго-Восточной Азии: Калькутта и города в местности Керала в Индии, Манила в Филиппинах, Бангкок в Таиланде. На плато Шиллонг в Индии среднегодовое количество осадков составляет 11 873 мм. Города с самым низким среднегодовым уровнем влажности в США — Юма и Таксон, штат Аризона. Самым сухим воздухом в мире обладает Антарктида. Одно из самых сухих мест на Земле — пустыня Атакама, где среднегодовое количество атмосферных осадков составляет 0,1 мм.

1 л воздуха на уровне моря имеет массу около 1,3 г. На каждый квадратный сантиметр земной поверхности атмосфера давит с силой 1 кг. Это среднее давление воздуха над уровнем океана у широты 45° при температуре 0°C отвечает весу ртутного столбика высотой 760 мм и сечением 1 см^2 (или 1013 мб.). Это давление принимают за **нормальное давление**.

Таблица 24

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	60 мм рт.ст.	Понижается медленнее
15 км	95 мм рт.ст.	
20 км	42 мм рт.ст.	

Величина давления зависит и от температуры воздуха. Давление теплого воздуха меньше, чем холодного, так как вследствие нагревания он расширяется, а при охлаждении — сжимается.

Таблица 25

Пояса давления

Географическое положение	Пояс давления	Изменение в течение года (смещение в сторону летнего полушария)
Полярные области	Высокого	Зимой расширяются, летом сокращаются, существуют весь год
Умеренные широты	Пониженного	В Южном полушарии весь год сохраняются в своих границах В Северном — зимой сохраняется только над океанами, так как над материками давление резко повышается
Тропические широты	Повышенного	Над материками давление выше, чем над океанами, в течение всего года
Экваториальные области	Пониженного	Сохраняются в своих границах

Общая циркуляция атмосферы — система воздушных течений на земном шаре, которая способствует переносу тепла и влаги из одних районов в другие. Направление ветра определяется той частью горизонта, откуда он дует (северный ветер дует с севера на юг). Скорость ветра измеряется в метрах в секунду. С высотой направление и сила ветра изменяются из-за убывания силы трения, а также в связи с изменением барических градиентов.



Рис. 19. Схема общей циркуляции атмосферы

Ветер — горизонтальное движение воздуха относительно земной поверхности. Он возникает в результате неравномерного распределения атмосферного давления, и его движение направлено от областей с более высоким давлением к областям, где давление ниже. Ветер — часть общей циркуляции атмосферы.

Ветры разнообразны по происхождению, характеру, значению. Основными ветрами являются бризы, муссоны, пассаты (табл. 26).

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.

Таблица 26

Виды ветров

Название ветра	Районы распространения	Направление
Пассаты	Тропики	Северо-восточное (Северное полушарие) Юго-восточное (Южное полушарие)
Ветры западного переноса	Умеренные широты	Западное, северо-западное
Муссоны	Восточное побережье Евразии и Северной Америки	Летом — с океана на материк. Зимой — с материка
Стоковые ветры	Антарктида	От центра материка к периферии
Бриз	Морские побережья	Днем — с моря на сушу, ночью — с суши на море
Фен	Горные системы	С гор в долины

Исходя из того, над какой территорией образовалась воздушная масса, она может быть экваториальной (ЭВм), полярной (ПВм) или умеренной (УВм), тропической (ТВм), арктической (антарктической) (АВм). В свою очередь каждая из этих воздушных масс может быть морской или континентальной.

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

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). При антициклоне погода ясная, солнечная, без осадков. Зимой — морозная, летом — жаркая.

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). С возникновением циклона погода достаточно резко изменяется: усиливаются ветры, быстро конденсируются водяные пары, порождая мощную облачность, выпадают осадки.

Атмосферный фронт — зона раздела различных по свойствам воздушных масс в тропосфере. Возникает при сближении и встрече 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. 20).

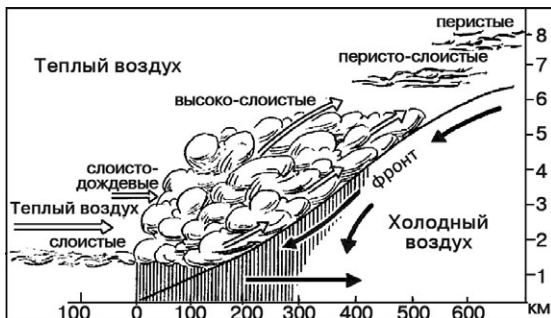


Рис. 20. Теплый фронт

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. 21).

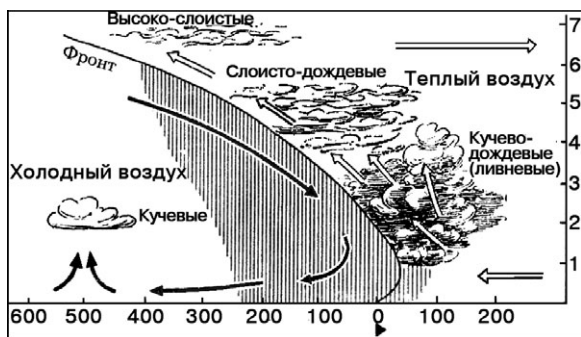


Рис. 21. Холодный фронт

Климат — характерный для данной местности много-летний режим погоды.

Климатообразующие факторы:

- 1) географическая широта места, так как от нее зависит угол наклона солнечных лучей, а значит, количество тепла;
- 2) циркуляция атмосферы — преобладающие ветры приносят определенные воздушные массы;
- 3) океанические течения (см. об атмосферных осадках);
- 4) абсолютная высота места (с высотой температура понижается);
- 5) удаленность от океана — на побережьях, как правило, менее резкие перепады температур (дня и ночи, сезонов года); больше осадков;
- 6) рельеф (горные хребты могут задерживать воздушные массы: если влажная воздушная масса встречает на своем пути горы, она поднимается, охлаждается, влага конденсируется, и выпадают осадки).

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

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

Внутри климатических поясов выделяют **климатические области** — часть климатического пояса, обладающая определенным типом климата. Климатические области возникают вследствие влияния действия различных климатообразующих факторов (особенностей циркуляции атмосферы, влияния океанических течений и т.п.).

Биосфера, ее взаимосвязи с другими геосферами. Разнообразие растений и животных, особенности их распространения. Почвенный покров. Почва как особое природное образование. Условия образования почв разных типов

Почва — особое природное образование, верхний слой земной коры, обладающий плодородием. Возникает в результате преобразования коры выветривания.

На формирование почвы влияют многие факторы:

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

— климат (влияет на ход выветривания 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).

Почвенные горизонты — слои почв, возникающие в процессе почвообразования, различающиеся по цвету, сложенности, плотности и другим свойствам (см. рис. 22).

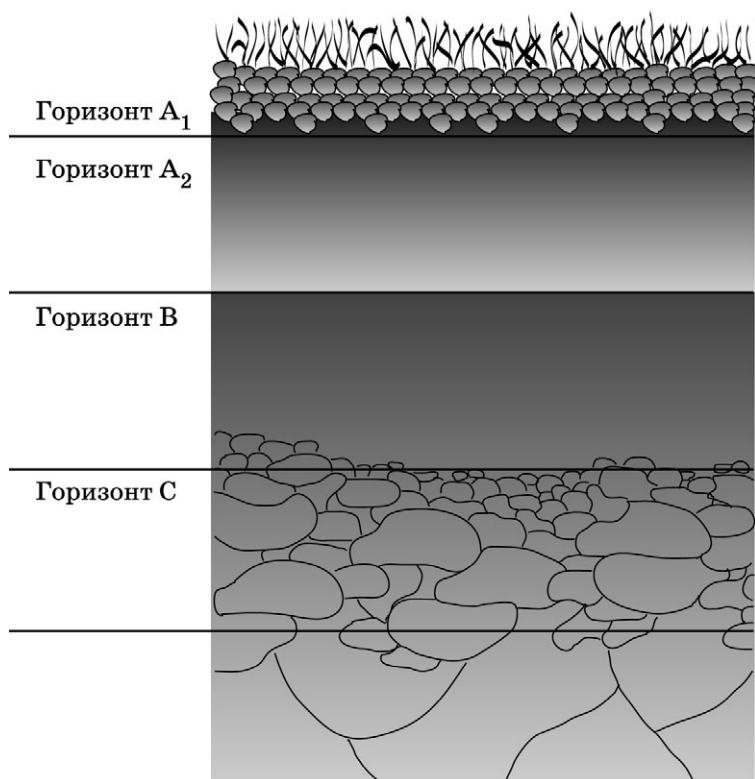


Рис. 22. Почвенные горизонты: A₁ — гумусовый, A₂ — горизонт вымывания, В — горизонт вмывания, С — материнская порода

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

Горизонт вымывания есть в почвах, формирующихся в условиях большого количества осадков. Протекающие сверху воды выносят из почвенного горизонта частички гумуса, оксиды железа и др. Горизонт обычно светло-серый, напо-

минающий золу (отсюда его название); 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.

Таблица 27

Классификация почв по механическому составу

Название почв по механическому составу	Содержание физической глины (частиц с $d < 0,01$ мм) в %:		
	в почвах подзолистого типа почвообразования	в почвах степного типа почвообразования, а также красноземах и желтоземах	в солонцах и сильносолонцеватых почвах
Песок рыхлый	0–5	0–5	0–5
Песок связный	5–10	5–10	5–10
Супесчаные	10–20	10–20	10–15
Легкосуглинистые	20–30	20–30	15–20
Среднесуглинистые	30–40	30–45	20–30
Тяжелосуглинистые	40–50	45–60	30–40
Легкоглинистые	50–65	60–75	40–50
Среднеглинистые	65–80	75–85	50–65
Тяжелоглинистые	> 80	> 85	> 65

Таблица 28

География почв

Природная зона	Тип почвы
Влажные экваториальные леса	Красно-желтые ферралитные
Муссонные леса	Красноземы, желтоземы
Саванны	Красно-бурые
Тропические пустыни	Песчаные, сероземы, серо-бурые
Влажные субтропические леса	Красноземы, желтоземы
Средиземноморские вечнозеленые леса и кустарники	Коричневые
Полупустыни и пустыни умеренного пояса	Светло-каштановые, солонцы, серо-бурые
Степи	Черноземы, каштановые, черноземовидные
Лесостепи	Серые лесные, оподзоленные черноземы
Широколиственные леса	Серые и бурые лесные
Смешанные леса	Дерново-подзолистые
Тайга	Подзолистые, мерзлотно-таежные
Тундры и лесотундры	Тундрово-глеевые, оподзоленные
Арктические (антарктические) пустыни	Арктических пустынь

Биосфера — область активной жизни организмов, охватывающая нижнюю часть атмосферы, гидросферу и верхнюю часть литосферы, которые взаимосвязаны сложными биохимическими процессами перераспределения вещества и энергии.

Природный комплекс — территория, обладающая определенным единством природы, обусловленным общностью ее происхождения и истории развития, своеобразием географического положения, действующими в ее пределах современными процессами. В природном комплексе все

компоненты связаны друг с другом. Природные комплексы разнообразны по размерам. Примеры ПК: самый большой — географическая оболочка; материки, океаны, природные зоны, овраг, озеро. Формирование природных комплексов происходит в течение длительного времени.

Эндемики — виды, роды, семейства животных и растений, область распространения которых (**ареал**) очень ограничена.

Таблица 29

Эндемики и другие редкие растения и животные по материкам

Материк	Растения	Животные
Африка	Большинство видов алоэ, например древовидное (отдельные виды алоэ встречаются и на Аравийском п-ве); африканское розовое дерево; большинство видов драцен (отдельные виды драцены встречаются в Азии Центральной Америке), например душистая (вечнозеленое кустарниковое растение) и Сандера (многолетнее травянистое растение); эрангисы двлопастный, особенный, мистацидиевый (семейство Орхидных, которые в настоящее время найдены на всех континентах, кроме Антарктиды; большинство видов сосредоточено в тропических широтах); масличная пальма или элеис гвинейский (Африка — это его родина, но в настоящее время культивируется и на других материках, в странах с тропическим климатом	Африканский буйвол (вид быков); африканский страус (сирийский страус встречается в пустынях Саудовской Аравии); беловоротничковый мангабей (из семейства мартышковых, которые встречаются не только почти во всей Африке (нет на Мадагаскаре), но и в Азии, а один вид даже в Европе); африканский бородавочник (вид из семейства свиней, однако естественный ареал свиней охватывает не только Африку, но и Евразию); хиролы или Бубал Хантера (из семейства полорогих); зебры, например саванная (Бурчеллова), горная и пустынная; жирафы; красный бубал (семейство полорогих); летучая лисица Ливингстона или крылан Ливингстона (все крыланы, млекопитающие из отряда рукокры-

Продолжение таблицы 29

Материк	Растения	Животные
Африка	(Малайзия, Индонезия и др.); баобабы; эбены, например камерунский и мадагаскарский (эбены встречаются также в Азии и Океании), и другие.	лых, обитают только в тропической и субтропической зонах Восточного полушария: в Азии, Африке и Океании); окапи (вид парнокопытных); прыгунчиковые (семейство прыгающих африканских млекопитающих); птицы-мыши или мышанки (семейство птиц); африканские и лесные слоны (такой род, как азиатский или индийский слон, обитает в Азии); африканский марабу (птица из семейства аистовых; такие виды, как и индийский марабу, обитают в Южной Азии и Океании); птица-секретарь (из отряда соколообразных); жук-голиаф; гориллы; орангутанги или орангутаны (обезьяны, встречающиеся еще и в Азии); шимпанзе; павианы (из семейства мартышковых; такой вид, как гамадрил, встречается и в Азии); мартышки; обыкновенный и карликовый бегемоты; кистеухая свинья; отдельные виды носорогов (встречаются и в Азии), например белый, черный; львы (встречаются и в Азии); гепарды (встречаются и в Азии); леопарды (встречаются и в Азии); шакалы (встречаются и в Азии); гиены (встречаются

Продолжение таблицы 29

Материк	Растения	Животные
Африка		и в Азии); одnogорбый верблюд, или дромедар или дромадер (встречается и в Азии); африканский оленек (семейство парнокопытных; другие виды оленьков встречаются и в Азии); такие виды антилоп (встречаются в Азии, Европе, Северной Америке), как геренук или жирафовая газель, спринг-бок, антилопы-прыгуны, газели (встречаются и в Азии), ориби, голубой или полосатый гну; дикидики; муха цеце; лемуры и другие.
Австралия и Океания	Австробэйлия (вечнозеленый кустарник), акация замечательная (другие виды акаций встречаются в Африке, Австралии, Азии и Южной Америке), Бауэра (кустарники), калитрикс лиственничный (многоветвистый кустарник), эвкалипт или <i>камедистое дерево</i> , или <i>дивное дерево</i> (на материке их насчитывается до 500 видов), <i>казуарины</i> (вечнозеленые кустарники или деревья; встречаются и в Азии); змеелистник, или дракофиллум или травяное дерево, или драконий вереск; боаб или адансония Грегори, или бутылочное дерево (бутылочными называют и другие деревья, распространенные в субтропи-	Атласный шалашник (птица отряда воробьинообразных); лазящие сумчатые (отдельные виды сумчатых встречаются в Южной Америке), к которым относятся кускусы (небольшое, похожее на мышшь сумчатое; отдельные виды встречаются и в Азии); болотный валлаби (сумчатое); кроличий бандикут, или ушастый сумчатый барсук, или обыкновенный билби (сумчатое); сумчатый муравьед, или намбат; сумчатый тушканчик; сумчатые кроты; тафа или большая сумчатая крыса; сумчатый или тасманийский дьявол, или сумчатый черт; карликовая сумчатая куница, или ма-

Продолжение таблицы 29

Материк	Растения	Животные
Австралия и Океания	ческих и тропических областях планеты); кофейное дерево (из тропиков Азии и Африки; сейчас возделывается и на других материках) и других.	лая северная кошка; сумчатые мыши; белокрылый расписной малюр (птица); белоспинная ласточка; какаду (птицы); каштановый чирок (утка); обыкновенный лирохвост, или птица Лир; кенгуру; вомбаты (роющие норы травоядные животные, внешне напоминающие маленьких медведей); гривистая утка; желтоклювая колпица (болотная птица семейства ибисовых); медососы (птицы семейства воробьиных); такие попугаи (встречаются в Африке, Америке, Австралии), как зеленая розелла, земляной попугай, дятловые попугайчики и др.; коала, или сумчатый медведь; короткоклювки (вид воробьиных); крикливая кустарниковая птица; птица-могильщик; <i>утконос</i> ; <i>ехидна</i> ; казуары и эму (нелетающие птицы; эму раньше считали страусообразным); большеноги, или сорные куры (встречаются и в Азии); райские птицы (семейство воробьинообразных; всего 45 видов райских птиц, 38 из которых встречаются только на Новой Гвинее и мелких прилегающих островах); австралийский морской лев или белошапочный морской лев; новозеландский морской лев или оклендский морской лев и другие.

Продолжение таблицы 29

Материк	Растения	Животные
Южная Америка	<p>эктоксикон (крупное вечнозеленое дерево); дерево какао (родина тропические леса Амазонки; возделывается; в диком виде произрастает и в Северной Америке); хинное дерево (в настоящее время его также разводят в тропических странах — на островах Ява, Шри-Ланка, Мадагаскар, в Восточной Африке); гевея бразильская (дающая каучук; родиной является Южная Америка; широко культивируется в тропической Азии, небольшие плантации есть в Африке); цезальпиния ежовая или цезальпиния шиповатая или фернамбуковое дерево или пау-бразил (древесное растение); ананас; бальса (дерево с очень легкой древесиной; родина — экваториальная часть Южной Америки и Мьянма (Азия); виктория амазонская, или виктория регия (водяное растение с самыми большими листьями, самая большая кувшинка в мире); квебрахо, или <i>квебрачо</i>, или <i>кебрачо</i> (собирательное название трех субтропических видов деревьев из Южной Америки, их древесины и коры; содержит дубильные вещества, используемые для выделки кож) и другие.</p>	<p>альпака (домашнее парнокопытное); викунья или вигонь (из семейства верблюдовых); ламы, в том числе и гуанако; амазонский дельфин, или белый речной дельфин, или иния; анаконда; андская кошка; муравьеды; вискаша (грызуны); тапиры (чепрачный тапир, или малайский тапир, обитает в Азии); ленивцы, в том числе и двупалый, или унау; дегу (вид грызунов); диноперы гигантская (один из видов гигантских муравьев); тамарины или сагуины (род обезьян из семейства игрунковых); карликовые игрунки; капибара или водосвинка (самый крупный среди современных грызунов); коричневогрудая мирмотера (вид воробьиных); кошачья выдра; кошка Жоффруа; пампасская кошка; пампасский олень; лысые уакари (вид приматов); мары, или патагонские зайцы, или патагонские свинки (грызуны); мирикина, или ночная обезьяна, или трехполосый дурукуль; муравьи-листорезы (встречаются и на юге Северной Америки); обыкновенная носуха (семейство енотовых); опоссумы (встречаются и в Северной Америке); секуранская лисица;</p>

Продолжение таблицы 29

Материк	Растения	Животные
Южная Америка		<p>шиншиллы (грызуны); броненосцы, или броненосцевые, или армадиллы; Нанду (крупная, нелетающая птица); нутрия, или болотный бобр, или коипу (естественный ареал ограничен южной половиной Южной Америки; но была акклиматизирована во многих странах Европы и Северной Америки); очковый медведь; кондор (огромная птица, размах крыльев достигает 3 м); колибри (водятся и в Северной Америке); тукановые (птицы, обитающие и на юге Северной Америки); пекари, или дикие свиньи (раньше относились к семейству свиней; обитают и на юге Северной Америки); южный морской лев</p>
Северная Америка	<p>кандык Хендерсона (многолетнее травянистое луковичное растение); невиусия алабамская (вид листопадных кустарников); франклиния алатамаха (листопадное дерево с пирамидальной кроной); бизонова трава, или бухлоэ (злак); секвойя (древесное растение); пахикормус разноцветный, или слоновое дерево; пижма гуронская (пижма — это многолетнее травянистое растение или кустарничек, произрастающий, главным</p>	<p>сивуч или северный морской лев (встречается и на северо-восточных берегах Евразии); калифорнийский морской лев, или северный морской лев, или черный морской лев (встречается на островах Южной Америки); вилорог (вид антилоп); колибри-пчелка (самый маленький вид семейства колибри) и вымпелохвостый колибри; кубинский щелезуб, или такуахе; овцебык, или мускусный бык (завезен в Азию); северный олень (в Северной</p>

Продолжение таблицы 29

Материк	Растения	Животные
Северная Америка	<p>образом, в умеренных климатических зонах Северного полушария); ванкуверия золотистая (самый редкий вид рода Барбарисовые), женьшень пятилистный (женьшень встречается еще в Азии и Австралии); астрофитум козлорогий, ариокарпус скафарострус, эхинопереус Рейхебаха, эхинокактус Грузона, обрегония Де-Негри (кактусы происходят из Южной и Северной Америки, Азии); кипарис крупноплодный (кипарисы растут в умеренном климате Северного полушария); магнолия крупноцветковая, крупнолистная (другие виды магнолий встречаются и в Азии) и др.; бук крупнолистный и др. (отдельные виды буков встречаются в Евразии) и др.</p>	<p>Америке — карибу; еще обитает в Азии); барibal, или черный медведь; <i>североамериканская или канадская рысь</i>; американская куница; полосатый скунс; вапити (олени); бизоны (род, состоящий из двух видов: североамериканский бизон и зубр, обитающий в Европе); койот, или луговой волк; луговые собачки (грызуны); еноты (кроме енота-полоскуна, обитающего в Евразии) и др.</p>
Евразия	<p>лесной бук (буки распространены в умеренном поясе Европы, Азии и Северной Америки; нотофагус, или южный бук, произрастает в умеренном океанском или тропическом климате Южного полушария: в Южной Америке, Австралии и Океании); типчак (злаковое, которое произрастает в умеренном климате в степях и полупустынях); дуб каменный; магнолии</p>	<p>марал (олень), изюбрь (олень); бородач, или ягнятник (птица, встречающаяся еще и в Африке); сайгаки, серны, гарны или винторогие антилопы (виды антилоп); уссурийский тигр; степной хорек, или светлый хорек, или белый хорек, или степной хорь, или светлый хорь, или белый хорь; двугорбый верблюд, или бактриан; кулан, или азиатский осел (вид из семейства</p>

Окончание таблицы 29

Материк	Растения	Животные
Евразия	голая, лилиецветковая; камфорное дерево, или камфорный лавр (родина — Восточная Азия; натурализовалось в Африке, Австралии, Европе и Северной Америке); тик или тиковое дерево; саловое дерево; астрагал белостебельный (полукустарник); лук индерский распространены в умеренных областях Северного полушария, наиболее богатые видами области: запад Северной Америки и Восточная Азия (особенно Япония) и другие.	лошадиных; внешне очень напоминает осла); индийский слон; орангутанги или орангутаны (обезьяны, встречающиеся еще и в Африке); макаки (только один вид — магот живет в Северной Африке); большая панда, или бамбуковый медведь и др.

Географическая оболочка Земли. Широтная зональность и высотная поясность, цикличность и ритмичность процессов. Территориальные комплексы: природные, природно-хозяйственные

Природный комплекс — территория, обладающая определенным единством природы, обусловленным общностью ее происхождения и истории развития, своеобразием географического положения, действующими в ее пределах современными процессами. В природном комплексе все компоненты связаны друг с другом. Природные комплексы разнообразны по размерам. Примеры ПК: самый большой — географическая оболочка; материки, океаны, природные зоны, овраг, озеро. Формирование ПК происходит в течение длительного времени.

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.

Экваториальные влажные леса — это природная зона, тянущаяся вдоль экватора с некоторым смещением к югу от 8° с.ш. до 11° ю.ш. в Южной Америке, Африке и островах Евразии. Климат жаркий и влажный. Круглый год средние температуры воздуха составляют 24–28 °С. Времена года не выражены. Выпадает не менее 1500 мм атмосферных осадков, так как здесь область пониженного давления, а на побережье количество атмосферных осадков увеличивается до 10 000 мм. Осадки выпадают равномерно в течение всего года. Климатические условия способствуют развитию в этой природной зоне пышной вечнозеленой растительности со сложным ярусным строением леса. Деревья здесь мало ветвятся. Они имеют дисковидные корни, крупные кожистые листья, стволы деревьев поднимаются как колонны и только наверху раскидывают свою густую крону. Блестящая, как бы лакированная поверхность листьев спасает их от чрезмерного испарения и ожогов палящего солнца, от ударов дождевых струй при сильных ливнях. У растений нижнего яруса листья, наоборот, тонкие и нежные. Среди растений экваториального леса встречаются и эпифиты (растения, живущие на других растениях, но не паразитирующие на них, а использующие их как место обитания, например мхи, лишайники, папоротники). Порой цветки образуются прямо на стволах деревьев (например, дерево какао). Почвы под пологом леса красно-желтые, ферролитные (содержащие алюминий и железо). Животный мир экваториальных лесов богат и разнообразен. Многие животные обитают на деревьях, поэтому они с цепкими хвостами. Многочисленны обезьяны. Разнообразны птицы, термиты и насекомые, многие из которых ведут паразитический образ жизни. Постоянно влажные условия позволили лягушкам и ящерицам распространиться на деревьях.

Саванны и редколесья — природные зоны с характерной для них травянистой растительностью (преимущественно злаковой) в сочетании с отдельными деревьями или их группами и кустарниковыми зарослями. Они располагаются к северу и к югу от зон экваториальных лесов южных материков в субэкваториальном поясе. Климат характери-

зуется наличием более или менее длительного засушливого периода и высокими температурами воздуха в течение года. Почвы богаче гумусом, чем в экваториальных лесах. Хотя во влажный сезон питательные вещества вымываются из почвы, в сухой период происходит накопление перегноя. Здесь характерны зонтичные кроны, жизненные формы, позволяющие растениям запасать влагу (бутылковидные стволы, суккуленты) и защищаться от перегрева (осушение и восковой налет на листьях, расположение листьев ребром к солнечным лучам). Для животного мира характерно обилие травоядных животных, преимущественно копытных, крупных хищников, животных, перерабатывающих растительный опад (термиты). С удалением от экватора в Северном и Южном полушариях продолжительность засушливого периода в саваннах возрастает, растительность становится все более разреженной.

Пустыни и полупустыни тропического, субтропического и умеренного климатических поясов. Для климата пустынь характерно крайне невысокое количество осадков в течение всего года. Велики суточные амплитуды температуры воздуха. Характерно развитие почв, бедных органическими веществами, но богатых минеральными солями. Орошение позволяет использовать их для земледелия. Широко распространено засоление почв. Растительность скудная и имеет специфические приспособления к засушливому климату: листья превращены в колючки, корневая система сильно превосходит надземную часть, многие растения способны расти на засоленных почвах, выводя соль на поверхность листьев в виде налета. Велико разнообразие суккулентов. Растительность приспособлена либо к «улавливанию» влаги из воздуха, либо к уменьшению испарения, либо к тому и другому. Животный мир представлен формами, способными долгое время обходиться без воды (запасать воду в виде жировых отложений), преодолевать большие расстояния, переживать зной, уходя в норы или впадая в спячку. Многие животные ведут ночной образ жизни.

Жестколистные вечнозеленые леса и кустарники развиты в субтропическом климатическом поясе со средиземноморским типом климата. Это умеренно теплый климат с жарким (20–25 °C) и относительно сухим летом, прохлад-

ной и дождливой зимой. Среднее количество осадков — 400–600 мм в год при редком и недолговечном снеговом покрове. В основном жестколистные леса произрастают на юге Европы, на севере Африки, на юго-западе и юго-востоке Австралии. Отдельные фрагменты этих лесов встречаются в Америке (США, Чили). Они, как и экваториальные леса, имеют ярусную структуру с лианами и эпифитами. Здесь встречаются гигантские деревья высотой более 100 м. Корни их на 30 м уходят в землю и, как мощные насосы, выкачивают из нее влагу. Растения жестколистных лесов очень хорошо приспособлены к недостатку влаги. У большинства небольшие серо-зеленые листья косо расположены по отношению к солнечным лучам, и крона не затеняет почву. У некоторых растений листья видоизменены, уменьшены до колючек. Таковы, например, *скрэбы* — заросли колючих кустарников акаций и эвкалиптов. Скрэбы расположены в Австралии, в районах, почти лишенных рек и озер. Почвы в зоне жестколистных лесов коричневые (каштановые). Территория зоны лесов широко освоена человеком.

Степи и лесостепи — природные комплексы, свойственные умеренным поясам. Здесь, в условиях климата с холодной, часто снежной зимой и теплого, засушливого лета, формируются самые плодородные почвы. Растительность преобладает травянистая. Животный мир представлен травоядными формами, среди которых копытные сильно истреблены, сохранились преимущественно грызуны и пресмыкающиеся, которым свойствен длительный период зимнего покоя, и хищные птицы. Территория зоны лесов широко освоена человеком.

Смешанные и широколиственные леса произрастают в умеренных поясах в условиях климата с достаточным увлажнением и периодом с пониженными, иногда отрицательными температурами. Почвы плодородны. Леса, как правило, образованы 2–3 видами деревьев с кустарниковым ярусом и хорошо развитым травянистым покровом. Животный мир разнообразен, четко разделен на ярусы, представлен лесными копытными, хищниками, грызунами, насекомоядными птицами.

Тайга распространена в умеренных широтах Северного полушария широкой полосой в условиях климата с корот-

ким теплым летом, долгой и суровой зимой, достаточным количеством осадков и нормальным, местами избыточным увлажнением. В зоне тайги в условиях обильного увлажнения и сравнительно прохладного лета происходит интенсивное промывание почвенного слоя, перегной образуется мало. Под его тонким слоем вследствие промывания почвы образуется белесый слой, который по внешнему виду похож на золу. Растительность представлена различными типами хвойных лесов в сочетании с мелколистственными. Хорошо развита ярусная структура, которая свойственна и животному миру.

Тундры и лесотундры распространены в субполярных и полярных климатических поясах. Климат суровый, с коротким и холодным вегетационным периодом, длинной и суровой зимой. При небольшом количестве осадков развивается избыточное увлажнение. Под почвами находится слой вечной мерзлоты. Растительный покров представлен преимущественно травяно-лишайниковыми сообществами, с кустарничками и карликовыми формами деревьев. Животный мир своеобразен: обычные крупные копытные и хищники, широко представлены кочующие и мигрирующие формы, особенно перелетные птенцы, которые проводят в тундре только гнездовой период, практически отсутствуют животные-норники, мало зерноедов.

Арктические (антарктические) или полярные пустыни распространены на островах в высоких широтах. Климат этих мест крайне суров, большую часть года господствует зима и полярная ночь. Растительность скудна, представлена сообществами мхов и накипных лишайников. Животный мир связан с океаном, на суше постоянного населения нет.

Вечнозеленые леса влажных тропиков часто называют **гилея**. Конкретно экваториальные леса Южной Америки называются **сельвой**. Сельва влажнее, чем африканские экваториальные леса, богаче видами растений и животных. Степи и отчасти лесостепи умеренного и субтропического поясов Северной Америки называются **прерии**, а субтропические степи Южной Америки — **пампа**. Саванны в Южной Америке именуются **льяносы**.

В горах природные зоны изменяются с высотой — *высотная поясность*. Набор высотных поясов в горах зависит от географического положения самих гор, которое опреде-

ляет характер природы нижнего пояса, и высоты гор, которая определяет характер самого верхнего для этих гор высотного пояса. Чем выше горы и чем ближе они к экватору, тем больше у них высотных поясов.

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

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

ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ **(с комментариями, решениями, ответами)**

Задание 1. Какое утверждение о продолжительности дня на Земле является верным?

- 1) 22 декабря продолжительность дня на Северном тропике и на экваторе одинаковая.
- 2) 22 июня продолжительность дня на Северном тропике больше, чем на Северном полюсе.
- 3) 21 марта продолжительность дня на экваторе больше, чем на Северном полярном круге.
- 4) 22 декабря на экваторе продолжительность дня составляет 12 ч.

Продолжительность дня и ночи везде на Земле равна только в дни равноденствий, а 22 декабря — день солнцестояния, а не равноденствия, то есть утверждение 1 неверно. Утверждение 2 является неверным, так как в день солнцестояния продолжительность дня увеличивается при движении от экватора к полюсу (22 июня на Северном по-

люсе — полярный день). 21 марта — день равноденствия, и продолжительность дня и ночи везде на Земле равна, то есть утверждение 3 (три) неверно. На экваторе же продолжительность дня всегда составляет 12 ч, и 22 декабря не исключение.

Ответ: 4.

Задание 2. 22 июня минимальная высота Солнца над горизонтом наблюдается на параллели

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1) 5° ю.ш. | 3) 20° ю.ш. |
| 2) 5° с.ш. | 4) 20° с.ш. |

22 июня — день летнего солнцестояния. В этот день Солнце в полдень находится в зените над Северным тропиком. Чем дальше от Северного тропика, тем полуденная высота Солнца меньше. Дальше всего от тропика расположена параллель 10° ю.ш.

Ответ: 3.

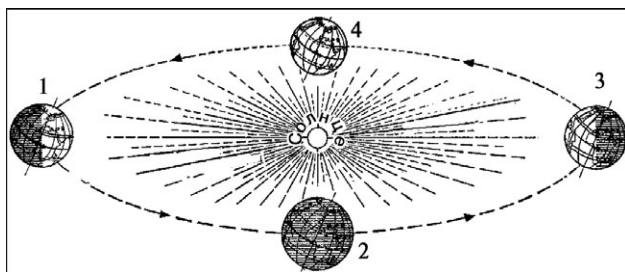
Задание 3. К щитам древних платформ приурочены месторождения

- | | |
|----------------|---------------------|
| 1) бурого угля | 3) поваренных солей |
| 2) медных руд | 4) нефти |

Для выполнения этого задания следует знать, что щит древней платформы — это выход на поверхность кристаллического фундамента, который представлял собой древнейшие горы. К данной структуре приурочены рудные полезные ископаемые.

Ответ: 3.

Задание 4. Какой цифрой на рисунке показано положение, которое занимает Земля по отношению к Солнцу в день летнего солнцестояния (для Северного полушария)?



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Для выполнения этого задания следует знать, что день летнего солнцестояния в Северном полушарии наступает 20 (21, 22) июня и тогда (южнее Северного полярного круга) наблюдается самый длинный день (и самая короткая ночь), а за Южным полярным кругом — полярная ночь. В этот день Солнце находится в зените над Северным тропиком. Такое положение изображено на рисунке под цифрой 1. Под цифрой 2 и 4 Солнце находится в зените над экватором — это показаны дни равноденствия (2 — весеннего для Северного полушария; 4 — осеннего для Северного полушария). Под цифрой 3 показан день зимнего (для Северного полушария) солнцестояния, так как Солнце находится в зените над Южным тропиком.

Ответ: 1.

Задание 5. Какой из перечисленных слоев континентальной земной коры является самым древним?

- 1) гранитный
- 2) осадочный
- 3) базальтовый

Для выполнения этого задания следует знать, что положение слоев в континентальной коре свидетельствует о разном времени их образования. Базальтовый слой является самым древним, моложе его — гранитный, а самый молодой — верхний, осадочный, развивающийся и в настоящее время.

Ответ: 3.

Задание 6. На какой из перечисленных параллелей может наблюдаться полярный день и полярная ночь?

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1) 87° с.ш. | 3) 31° ю.ш. |
| 2) 55° с.ш. | 4) 17° ю.ш. |

Для выполнения этого задания надо знать, что полярный день и полярная ночь наблюдаются в полярных областях, лежащих к северу от Северного полярного круга и к югу от Южного полярного круга, т.е. на параллелях севернее $66^\circ 33'$ с.ш. и южнее $66^\circ 33'$ ю.ш. Такой параллелью в данном задании является 87° с.ш. — ответ 1.

Ответ: 1.

Задание 7. Расположите перечисленные периоды геологической истории Земли в хронологическом порядке, начиная с самого раннего.

- А) четвертичный
- Б) кембрийский
- В) юрский

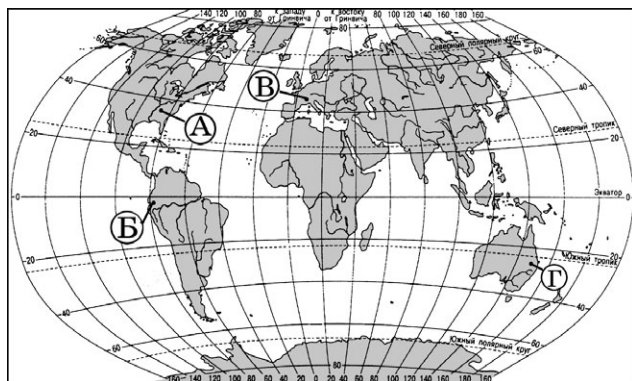
Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

--	--	--

При выполнении подобных заданий важно расположить перечисленные периоды геологической истории Земли в правильном порядке. Сначала надо обратить внимание на то, что это за порядок: «начиная с самого раннего» или «начиная с самого позднего». Затем следует вспомнить хронологию периодов. В данном задании самым ранним является кембрийский период, а самым поздним — четвертичный. Получается последовательность: БВА.

Ответ: БВА.

Задание 8. Какой буквой на карте мира обозначена гора Чимборасо?



- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

Для правильного выполнения таких заданий необходимо хорошо знать номенклатуру, т.е. расположение наиболее крупных рек, островов, полуостровов, проливов, заливов, морей, океанических течений, горных систем, горных

вершин и вулканов. В конкретно этом задании надо знать, что г. Чимборасо — это одна из высочайших вершин Земли, т.е. ее высота превышает 5 000 м (ее высота 6 267 м) и расположена она может быть в Гималаях (Азия), в Андах (Южная Америка), на Кавказе (Евразия), на Восточно-Африканском плоскогорье (Африка), в горах Аляски, в пределах Каракорума (Азия), на территории Кашмира (Азия), в пределах Гиндукуша (Азия), в Сино-Тибетских горах (Азия), на Памире (Азия), в горах Тянь-Шань (Азия), на Аляскинском хребте (Северная Америка), на Мексиканском нагорье. В данном случае г. Чимборасо — это одна из высочайших вершин Анд, которые расположены в Южной Америке. Другие точки расположены в пределах территорий, которые не имеют столь больших абсолютных высот.

О т в е т : 2.

Задание 9. Какой из перечисленных заливов является наиболее соленым?

- | | |
|---------------|---------------|
| 1) Персидский | 3) Бискайский |
| 2) Гудзонов | 4) Гвинейский |

Для выполнения данного задания следует знать, что степень солености зависит от количества осадков, испарения, а также опреснения водами рек, впадающих в море. Среди перечисленных заливов наименьшее количество осадков выпадает в Персидском заливе, где и испарение выше, чем в других заливах (тропический климатический пояс).

О т в е т : 1.

Задание 10. В какой из перечисленных природных зон каштановые почвы занимают большие площади?

- 1) пустыни
- 2) сухие степи
- 3) лесостепи
- 4) широколиственные леса

Для выполнения данного задания необходимо знать, какие почвы распространены в каких природных зонах. Каштановые почвы распространены в сухих степях и полупустынях. Из предложенного списка ответов подходит ответ: сухие степи.

О т в е т : 2.

Задание 11. Какое утверждение о местах обитания животных верно?

- 1) Панда обитает в Австралии.
- 2) Птица киви обитает в Новой Зеландии.
- 3) Тигры обитают в Африке.
- 4) Эму обитает в Южной Америке.

Для выполнения данного задания следует знать, что панда обитает в Китае (Азия), тигры встречаются в Евразии, птица киви обитает на островах Новой Зеландии, а страус эму — в Австралии.

Ответ: 2.

Задание 12. Какое соответствие «растение — материк, на котором оно произрастает» является верным?

- 1) эвкалипт — Южная Америка
- 2) камфорное дерево — Австралия
- 3) баобаб — Евразия
- 4) секвойя — Африка

Для выполнения данного задания следует знать, что эвкалипт произрастает в Австралии, камфорное дерево в Евразии, баобабы — в Африке, а секвойя — в Северной Америке.

Ответ: 2.

Задание 13. Наибольшую мощность земная кора имеет под

- 1) Марианским желобом
- 2) Западно-Сибирской равниной
- 3) Прикаспийской низменностью
- 4) горами Тибет

Для выполнения данного задания следует знать, что мощность материковой земной коры больше, чем океанической, поэтому под Марианским желобом она минимальна. Чем выше высота местности, тем больше мощность земной коры. Самыми высокими среди перечисленных форм рельефа в данном задании являются горы Тибет. Поэтому под ними мощность земной коры больше.

Ответ: 4.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ

2.1. Земля как планета. Форма, размеры, движение Земли

1. Над какой из перечисленных параллелей 22 декабря продолжительность светового дня наиболее велика?

1) 65° ю.ш.	3) 65° с.ш.
2) 23° ю.ш.	4) 90° с.ш.
2. Путь, по которому Земля вращается вокруг Солнца, называется

1) орбитой	3) кривой
2) траекторией	4) эллипсом
3. Над каким из перечисленных островов 22 июня в полдень по местному времени Солнце находится выше всего над горизонтом?

1) Куба	3) Тасмания
2) Огненная Земля	4) Мадагаскар
4. В каком направлении Земля вращается вокруг своей оси?

1) с запада на восток	3) с востока на запад
2) с севера на юг	4) с юга на север
5. Период обращения Земли вокруг Солнца

1) 365 суток	3) 128 суток
2) 224 часа	4) 72 часа
6. Угол наклона земной оси к плоскости ее орбиты приблизительно равен

1) 66°	2) 46°	3) 26°	4) 86°
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------
7. Длина радиуса Земли составляет около

1) 6300 км	3) 9900 км
2) 3300 км	4) 6600 км
8. На какой из перечисленных параллелей может наблюдаться полярный день и полярная ночь?

1) 77° с.ш.	3) 41° ю.ш.
2) 51° с.ш.	4) 27° ю.ш.

9. В какой день продолжительность светового дня на Северном полюсе наибольшая?
 - 1) 21 июня
 - 2) 23 сентября
 - 3) 21 марта
 - 4) 22 декабря
10. На каком из перечисленных островов 22 декабря наблюдается полярная ночь?
 - 1) Гренландия
 - 2) Ява
 - 3) Калимантан
 - 4) Мадагаскар
11. Полярная ночь в Южном полушарии наступает
 - 1) 22 июня
 - 2) 22 декабря
 - 3) 21 марта
 - 4) 2 сентября
12. 22 декабря продолжительность светового дня наиболее велика на параллели
 - 1) $23,5^{\circ}$ ю.ш.
 - 2) $55,5^{\circ}$ ю.ш.
 - 3) 60° с.ш.
 - 4) 70° с.ш.
13. На всем земном шаре продолжительность дня равна продолжительности ночи
 - 1) 22 декабря
 - 2) 21 марта
 - 3) 22 июня
 - 4) 23 ноября
14. В какой день продолжительность светового дня в Антарктиде наибольшая?
 - 1) 22 декабря
 - 2) 23 сентября
 - 3) 22 июня
 - 4) 21 марта
15. Какое из следующих утверждений верно?
 - 1) Угол наклона земной оси к плоскости орбиты составляет $66,5^{\circ}$.
 - 2) Днем зимнего солнцестояния является 22 января.
 - 3) 22 июня в Южном полушарии наблюдается самый длинный день и самая короткая ночь.
 - 4) Только 21 марта на всей Земле день равен ночи.
16. На какой из параллелей: 35° с.ш., 5° с.ш., на экваторе, 5° ю.ш. или 35° ю.ш. будет наблюдаться максимальная продолжительность дня в день летнего солнцестояния для Южного полушария? Свой ответ обоснуйте.

17. Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Учащиеся нескольких школ, находящихся в разных городах России, стали участниками единого образовательного проекта. Результатами наблюдений, которые проводятся ими на географических площадках своих городов, они обмениваются. 21 марта в полдень по солнечному времени каждого из городов (во всех городах действует московское время) они определили высоту Солнца над горизонтом, зафиксировали температуру воздуха и высоту снежного покрова. Результаты этих наблюдений приведены в таблице.

Пункт наблюдения	Координаты пункта наблюдения	Высота Солнца над горизонтом	Температура воздуха, °С	Высота снежного покрова, см
Санкт-Петербург	60° с.ш. 30° в.д.	30	–1	17
Иркутск	52° с.ш. 104° в.д.	36	–7	15
Самарканд	66° с.ш. 67° в.д.	24	–7	30
Москва	56° с.ш. 37° в.д.	34	+1	29

В каком из городов 23 сентября (день осеннего равноденствия) солнце раньше всего по московскому времени поднимается над горизонтом?

- | | |
|--------------------|--------------|
| 1) Санкт-Петербург | 3) Астрахань |
| 2) Иркутск | 4) Москва |

18. Определите географические координаты пункта, если известно, что в дни равноденствия полуденное Солнце стоит там над горизонтом на высоте 40° (тень от предмета падает на север), а местное время опережает время Гринвичского меридиана на 3 часа. Запишите свои расчеты и рассуждения.

19. Установите соответствие между точкой и поясом освещенности, в котором она расположена.



ТОЧКА
НА РИСУНКЕ

ПОЯС
ОСВЕЩЕННОСТИ

1) 1

А) тропический

2) 2

Б) полярный

3) 3

В) умеренный Северного полушария

Г) умеренный Южного полушария

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

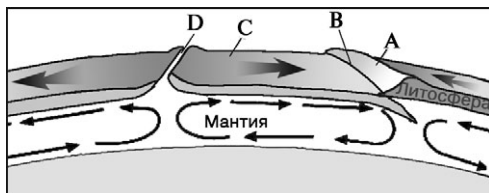
1	2	3

20. Определите, в каком из пунктов, обозначенных буквами на карте России, 1 ноября Солнце раньше всего по времени Гринвичского меридиана поднимется над горизонтом. Ход ваших рассуждений запишите.



2.2. Земная кора и литосфера. Состав, строение и развитие. Земная поверхность: формы рельефа суши, дна Мирового океана. Полезные ископаемые, зависимость их размещения от строения земной коры и рельефа. Минеральные ресурсы Земли, их виды и оценка

1. Какая из перечисленных горных пород по происхождению относится к осадочным?
 - 1) известняк
 - 2) пемза
 - 3) гранит
 - 4) мрамор
2. Какое соответствие «горная порода — ее тип» является верным?
 - 1) базальт — магматическая
 - 2) калийная соль — магматическая
 - 3) гранит — осадочная
 - 4) глина — метаморфическая
3. Наибольшую мощность земная кора имеет под
 - 1) Кордильерами
 - 2) Восточно-Европейской равниной
 - 3) Ладожским озером
 - 4) Зондским желобом
4. Наибольшую мощность земная кора имеет под
 - 1) океанами
 - 2) равнинами
 - 3) горами
 - 4) озерами
5. Какая из перечисленных горных пород по происхождению относится к метаморфическим?
 - 1) известняк
 - 2) мрамор
 - 3) гранит
 - 4) глина
6. Какой буквой на рисунке обозначен рифт?



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

7. Наименьшую мощность земная кора имеет под
- 1) Зондским желобом
 - 2) Бразильским плоскогорьем
 - 3) Прикаспийской низменностью
 - 4) горами Тибет
8. Метаморфические породы образовались вследствие
- 1) изменения свойств пород под действием высокой температуры и давления
 - 2) оседания под действием силы тяжести
 - 3) накопления на дне водоемов или суши
 - 4) застывания и затвердения излившейся магмы
9. Причиной образования оврагов является деятельность
- 1) текучих вод
 - 2) вулканов
 - 3) ветра
 - 4) муравьев
10. Какое из следующих утверждений верно?
- 1) Причиной образования моренных равнин является ветер.
 - 2) С глубиной температура в земной коре повышается.
 - 3) Мощность океанической земной коры составляет 50–70 км.
 - 4) Самое большое число действующих вулканов в Австралии.
11. Какое из следующих утверждений верно?
- 1) Мощность земной коры больше под океанами, чем под материками.
 - 2) Океаническая земная кора не подвержена землетрясениям.
 - 3) Земная кора под материками и океанами имеет одинаковое строение.
 - 4) Самый молодой слой земной коры — осадочный.
12. В каких горах расположена высочайшая вершина Земли?
- 1) Альпы
 - 2) Кордильеры
 - 3) Анды
 - 4) Гималаи

13. Какие из перечисленных гор выше?

- | | |
|--------------|-------------|
| 1) Уральские | 3) Карпаты |
| 2) Кавказ | 4) Аппалачи |

14. Плоскогорье Декан расположено на том же материке, что и горы

- | | |
|--------------|-------------|
| 1) Драконовы | 3) Аппалачи |
| 2) Альпы | 4) Капские |

15. Самой высокой вершиной мира является гора

- 1) Эльбрус
- 2) Монблан
- 3) Джомолунгма
- 4) Аконкагуа

16. Установите соответствие между периодом геологической истории и эрой, к которой он принадлежит

- | ПЕРИОД | ЭРА |
|--------------------|-------------------|
| 1) меловой | А) кайнозойская |
| 2) каменноугольный | Б) палеозойская |
| 3) палеогеновый | В) мезозойская |
| | Г) протерозойская |

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

17. Расположите периоды геологической истории начиная с самого раннего в истории развития Земли.

- | | |
|----------------|--------------|
| А) ордовикский | В) триасовый |
| Б) девонский | Г) меловой |

Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

1	2	3	4

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

ФОРМА РЕЛЬЕФА

- 1) бархан
- 2) моренный холм
- 3) овраг

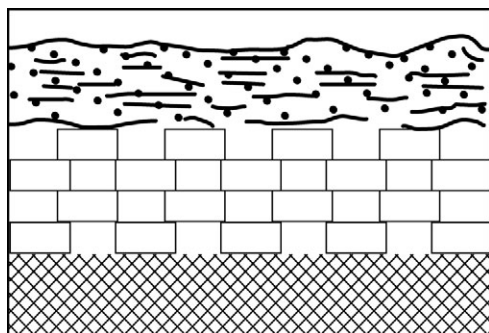
ОСНОВНОЙ ФАКТОР ОБРАЗОВАНИЯ

- А) ледник
- Б) ветер
- В) текучая вода
- Г) извержение вулкана

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

19. Расположите показанные на рисунке слои горных пород в порядке **возрастания** их возраста (от самого молодого до самого старого).



Глина



Известняк



Песчаник

- А) глина
- Б) известняк
- В) песчаник

Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

--	--	--

20. Установите соответствие между горами и их вершинами.

ГОРЫ

- 1) Анды
- 2) Уральские
- 3) Гималаи

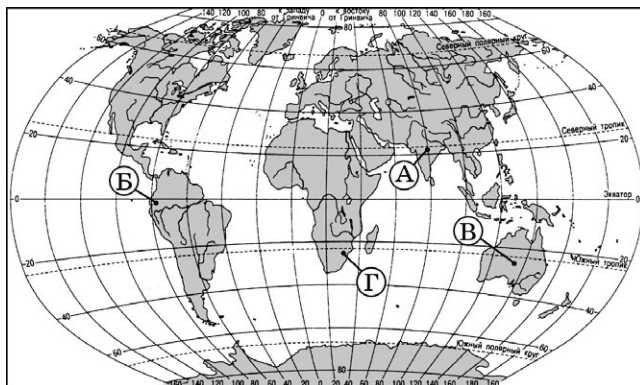
ВЕРШИНЫ

- А) Народная
- Б) Аконкагуа
- В) Эльбрус
- Г) Джомолунгма

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

21. Установите соответствие между географическим объектом и точкой, которая расположена в его пределах.



ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЪЕКТ

- 1) плоскогорье Декан
- 2) Драконовы горы
- 3) Анды

ТОЧКА НА КАРТЕ

- А) А
- Б) Б
- В) В
- Г) Г

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

22. Прочитайте текст.

26 апреля 1966 года в 5 часов 23 минуты утра по местному времени в Ташкенте произошло разрушительное землетрясение. Магнитуда его в очаге составила не более 5,2 балла по шкале Рихтера, но сейсмический эффект на земной поверхности в эпицентре превысил 8 баллов (по 12-балльной шкале сейсмической интенсивности). Разрыв пород в очаге простирался на глубине от 2–3 до 8–9 километров под самым центром столицы Узбекистана. Число пострадавших — 8 погибших и несколько сот травмированных. Преобладание вертикальных (а не горизонтальных) сейсмических колебаний предотвратило полный обвал даже ветхих глинобитных домов.

Почему в этом районе происходят землетрясения? Укажите одну причину.

2.3. Гидросфера, ее состав и строение.

Мировой океан и его части, взаимодействие с атмосферой и сушей. Поверхностные и подземные воды суши. Ледники и многолетняя мерзлота. Водные ресурсы Земли

1. Пресная вода составляет в гидросфере Земли примерно

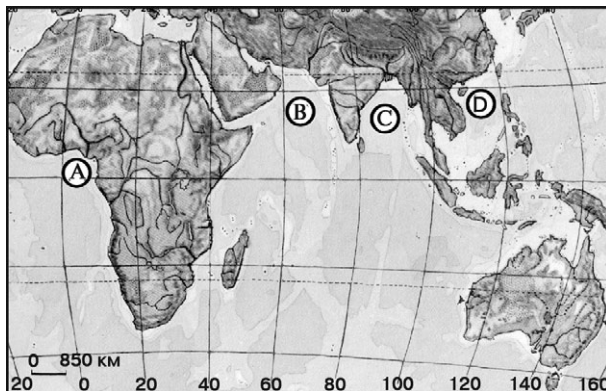
1) 2%	2) 22%	3) 48%	4) 78%
-------	--------	--------	--------
2. Основная часть пресных вод гидросферы содержится в

1) реках	3) ледниках
2) озерах	4) болотах
3. Мировой океан занимает

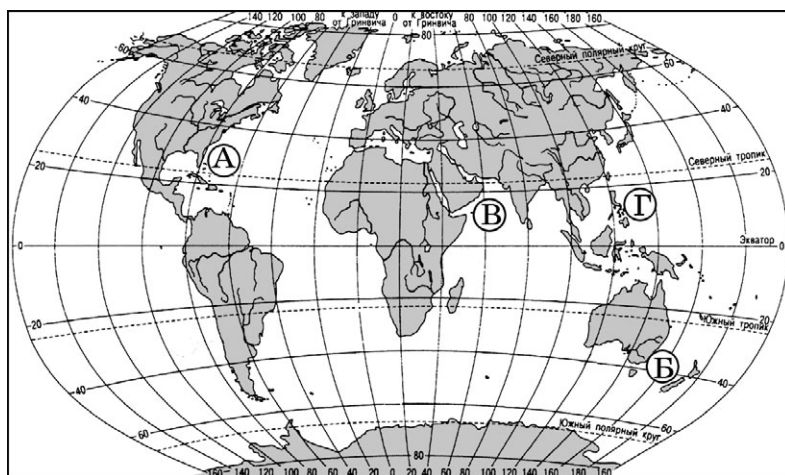
1) 3/4 земной поверхности
2) 2/5 земной поверхности
3) 1/2 земной поверхности
4) 1/3 земной поверхности
4. У какой реки наибольшая площадь бассейна?

1) Амазонка	3) Амур
2) Волга	4) Дон

5. Какой буквой на карте мира обозначен Гвинейский залив?



- 1) А 2) В 3) С 4) D
6. В каком океане находится Марианский глубоководный желоб?
- 1) Индийском 3) Атлантическом
2) Тихом 4) Северном Ледовитом
7. Какой буквой на карте мира обозначено Филиппинское море?



- 1) А 2) Б 3) В 4) Г

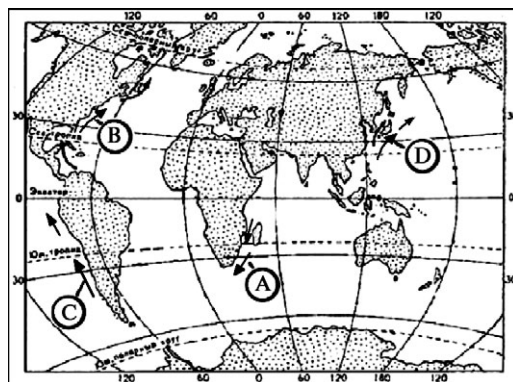
8. В каком океане самая высокая средняя температура в поверхностном слое?

- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1) Тихом | 3) Индийском |
| 2) Атлантическом | 4) Северном Ледовитом |

9. Средняя соленость Мирового океана составляет

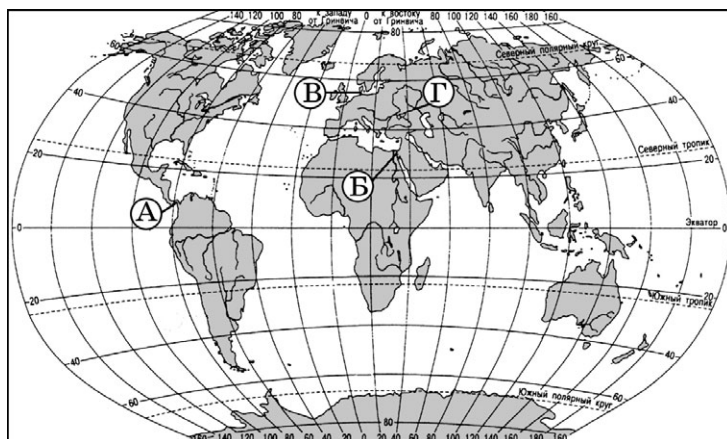
- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| 1) 25% | 2) 35% | 3) 45% | 4) 55% |
|--------|--------|--------|--------|

10. Какой буквой на карте обозначено Перуанское течение?



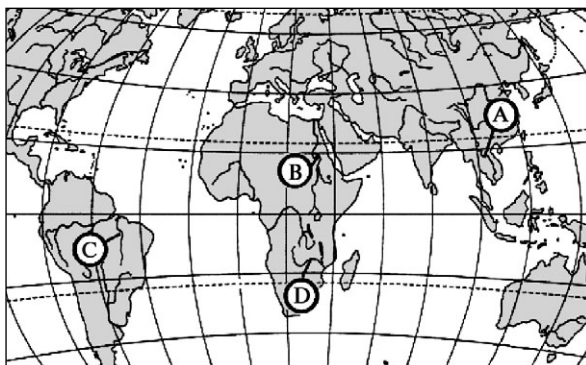
- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1) A | 2) B | 3) C | 4) D |
|------|------|------|------|

11. Какой буквой на карте мира обозначен Панамский канал?



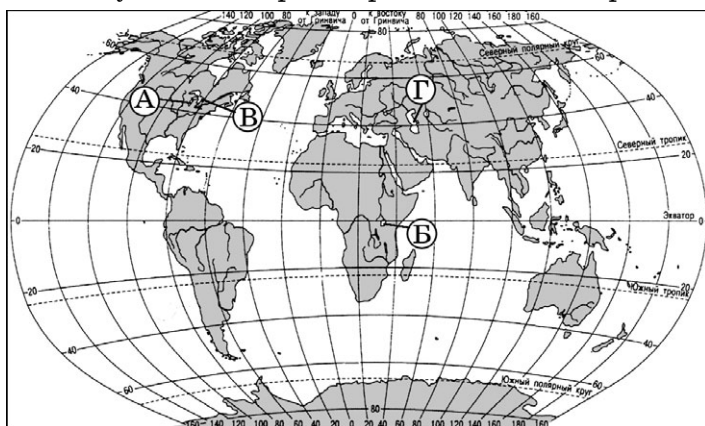
- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1) A | 2) B | 3) B | 4) Г |
|------|------|------|------|

12. Какой буквой на карте обозначена река Нил?



- 1) А 2) В 3) С 4) D

13. Какой буквой на карте мира обозначено озеро Мичиган?



- 1) А 2) Б 3) В 4) Г

14. Расставь океаны в порядке увеличения в них объема воды.

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

Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

1	2	3	4

15. Расставь океаны в порядке уменьшения их площади.

А) Северный Ледовитый

В) Индийский

Б) Атлантический

Г) Тихий

Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

1	2	3	4

16. Какие три из перечисленных течений относятся к теплым?

1) Гольфстрим

2) Бразильское

3) Гвинейское

4) Канарское

5) Лабрадорское

6) Бенгельское

Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.

--	--	--

17. Установите соответствие между реками и их притоками.

РЕКА

ПРИТОК

1) Амазонка

А) Касаи

2) Миссисипи

Б) Огайо

3) Конго

В) Риу-Негру

Г) Рио-Гранде

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

18. Используя данные таблицы «Средняя температура поверхностного слоя воды по горизонтам в °С», определите годовую амплитуду температуры воды в центре Финского залива. Ответ округлите до десятичных.

**Средняя температура поверхностного слоя воды в °С
(Центр Финского залива 60,15° с.ш. 26,96° з.д.)**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
0,8	−0,4	0,2	0,6	4,4	10,0
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
15,4	16,0	13,5	8,6	5,7	3,0

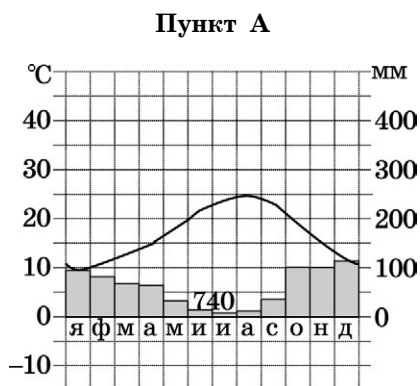
Ответ: _____ °С.

19. Почему соленость вод Гвинейского залива выше, чем моря Фиджи? Укажите две причины.
20. Какие климатические особенности местности способствуют тому, что в нижнем течении река Нил не принимает ни одного притока и теряет много воды на испарение и просачивание в грунт? Укажите одну причину.

2.4. Атмосфера. Состав, строение, циркуляция. Распределение тепла и влаги на Земле. Погода и климат. Изучение элементов погоды

- Какой из перечисленных газов количественно преобладает в составе атмосферного воздуха?
 - азот
 - кислород
 - углекислый
 - сернистый
- В каком слое атмосферы происходят все погодные явления?
 - тропосфера
 - озоновый
 - стратосфера
 - мезосфера
- Ближайший к земной поверхности слой атмосферы называется
 - тропосфера
 - термосфера
 - стратосфера
 - мезосфера

4. В каком слое атмосферы расположен озоновый слой?
- 1) стратосфере
 - 2) мезосфере
 - 3) тропосфере
 - 4) экзосфере
5. Какой прибор служит для измерения атмосферного давления?
- 1) барометр
 - 2) гигрометр
 - 3) курвиметр
 - 4) термометр
6. Используя данные климатограммы, определите верное утверждение о климате пункта А.



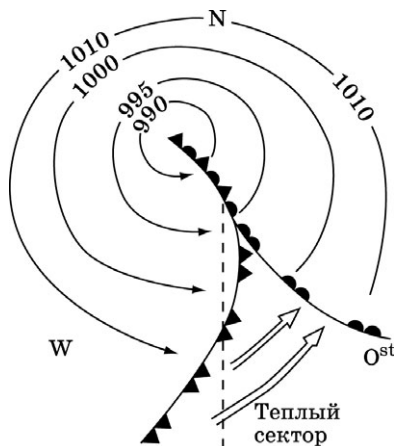
- 1) В течение всего года температура воздуха не опускается ниже $+9^{\circ}\text{C}$.
 - 2) Температуры воздуха в декабре выше, чем в мае.
 - 3) Максимальное количество атмосферных осадков приходится на июнь.
 - 4) Среднегодовое количество атмосферных осадков составляет более 800 мм.
7. Самая низкая температура воздуха на Земле — $-89,2^{\circ}\text{C}$ была зарегистрирована на
- 1) Северном полюсе Земли
 - 2) станции «Восток» в Антарктиде
 - 3) вершине горы Джомолунгма
 - 4) Южном полюсе Земли

8. Какую из географических закономерностей подтверждают данные, представленные в таблице?

Пункт наблюдения	Координаты пункта наблюдения	Высота Солнца над горизонтом	Температура воздуха, °С	Время наблюдения, мск
Санкт-Петербург	60° с.ш. 30° в.д.	30°	+4	13 ч
Липецк	53° с.ш. 40° в.д.	37°	+6	13 ч 40 м
Астрахань	46° с.ш. 48° в.д.	44°	+8	14 ч
Тверь	57° с.ш. 36° в.д.	33°	0	13 ч 24 м

- 1) Континентальность климата увеличивается в направлении с северо-запада на юго-восток.
 - 2) Температура воздуха изменяется в течение суток.
 - 3) Высота Солнца изменяется в зависимости от географической широты местности.
 - 4) Температура воздуха падает с высотой.
9. Причиной возникновения пассатов является
- 1) разница в атмосферном давлении
 - 2) действие силы притяжения
 - 3) разница во влажности воздуха
 - 4) изменение прозрачности воздуха
10. В какой из перечисленных стран средняя температура января выше?
- 1) Норвегия
 - 2) Мексика
 - 3) Финляндия
 - 4) Исландия
11. Климат какой из перечисленных стран более засушливый?
- 1) Великобритания
 - 2) Япония
 - 3) Чили
 - 4) Индонезия

12. На территориях с каким типом климата среднегодовое количество атмосферных осадков наибольшее?
- 1) экваториальный
 - 2) субтропический средиземноморский
 - 3) арктический
 - 4) умеренный морской
13. Для какой из перечисленных территорий характерен субтропический тип климата?
- 1) остров Исландия
 - 2) Балканский полуостров
 - 3) остров Калимантан
 - 4) полуостров Индостан
14. Для какой из перечисленных территорий характерен субарктический тип климата?
- 1) остров Исландия
 - 2) полуостров Калифорния
 - 3) остров Калимантан
 - 4) полуостров Индостан
15. Западный перенос воздуха в течение всего года характерен для климатического пояса
- 1) экваториального
 - 2) тропического
 - 3) арктического
 - 4) умеренного
16. Схема какого атмосферного явления изображена на рисунке?



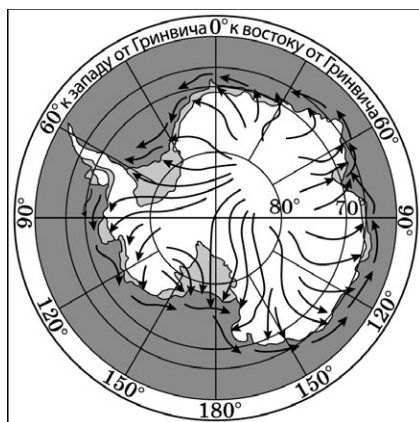
Ответ: _____.

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



- 1) Серов
- 2) Самара
- 3) Орск
- 4) Ногинск

18. Направление каких постоянных ветров показано на рисунке?



Ответ: _____.

19. Описание каких ветров дается в следующем отрывке:

«Их называли «торговыми ветрами». Они привели каравеллы Колумба к Америке. Мореплаватели пользовались ими при плавании в тропических широтах».

Ответ: _____.

20. Установите соответствие между переходными климатическими поясами и воздушными массами, которые господствуют в них в теплое время года.

**КЛИМАТИЧЕСКИЙ
ПОЯС**

**ГОСПОДСТВУЮЩАЯ
ВОЗДУШНАЯ МАССА
ЛЕТОМ**

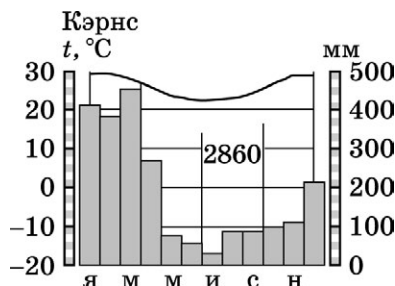
- 1) субарктический
- 2) субтропический
- 3) субэкваториальный

- А) арктическая
- Б) умеренная
- В) тропическая
- Г) экваториальная

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

21. Каково значение минимального среднемесячного количества атмосферных осадков, выпадающих в городе Кэрнс?



Ответ: _____ мм.

22. Какая минимальная температура воздуха наблюдалась в пункте, для которого построена климатограмма?

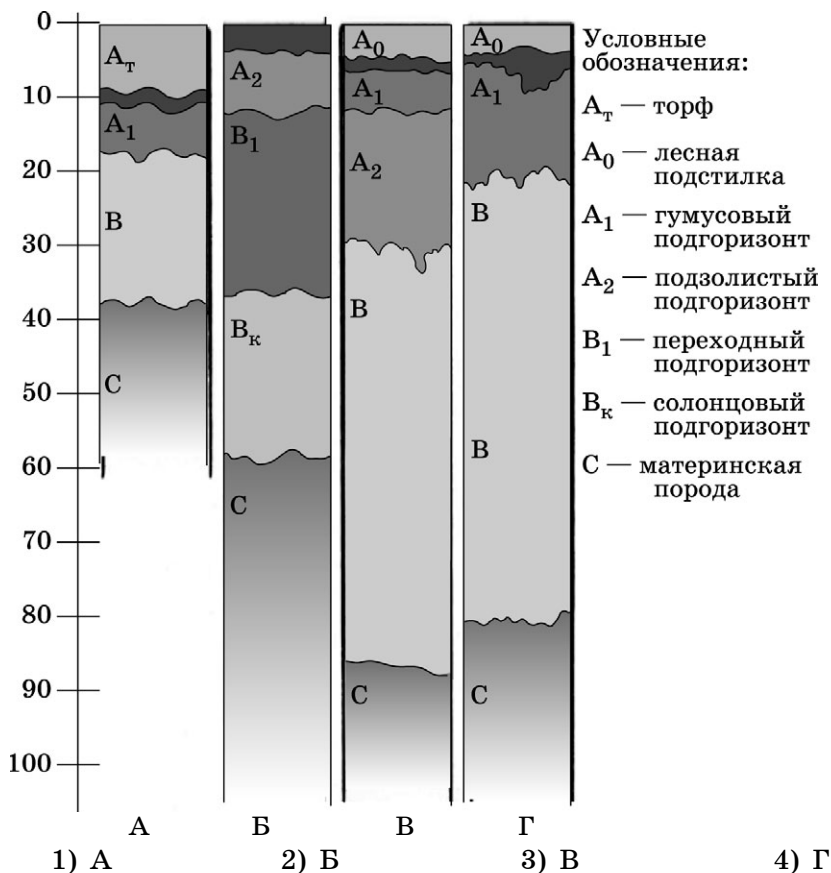


Ответ: _____ °C.

23. Почему на полуострове Лабрадор (Северная Америка) гораздо холоднее, чем на Атлантическом побережье Европы, хотя эти территории расположены на тех же широтах? Укажите две причины.
24. Почему на северном побережье Чили выпадает меньше атмосферных осадков, чем на южном? Укажите две причины.

2.5. Биосфера, ее взаимосвязи с другими геосферами. Разнообразие растений и животных, особенности их распространения. Почвенный покров. Почва как особое природное образование. Условия образования почв разных типов

1. Какой буквой на рисунке показан профиль солонцов?



2. Какой из перечисленных типов почв обладает наиболее мощным слоем гумуса?

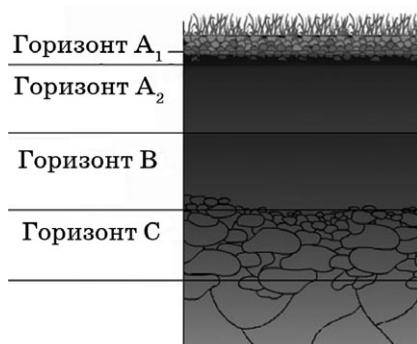
- | | |
|---------------|------------------------|
| 1) черноземы | 3) дерново-подзолистые |
| 2) каштановые | 4) подзолистые |

3. На каком материке в естественных условиях встречается секвойя?
 - 1) Северная Америка 3) Австралия
 - 2) Африка 4) Азия
4. На каком из перечисленных материков насчитывается около 500 видов эвкалиптов?
 - 1) Южная Америка 3) Северная Америка
 - 2) Австралия 4) Африка
5. На каком из перечисленных материков в естественных условиях встречается самая большая кувшинка в мире — виктория регия?
 - 1) Африка 3) Северная Америка
 - 2) Австралия 4) Южная Америка
6. Какой из перечисленных материков является родиной гевеи?
 - 1) Северная Америка 3) Евразия
 - 2) Южная Америка 4) Африка
7. На каком из перечисленных материков в естественных условиях встречается овцебык?
 - 1) Северная Америка 3) Австралия
 - 2) Южная Америка 4) Антарктида
8. Какое соответствие «почвы — природная зона, для которой они характерны» верно?
 - 1) подзолистые — тайга
 - 2) серые лесные — тундра
 - 3) красноземы — широколиственные леса
 - 4) черноземы — пустыни
9. Родиной каких трех растений являлась Южная Америка?
 - 1) чайное дерево 4) томат
 - 2) картофель 5) олива
 - 3) апельсин 6) гевея

Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.

--	--	--

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



ПОЧВЕННЫЙ ГОРИЗОНТ	ОБОЗНАЧЕНИЕ
1) Материнская порода	А) A1
2) Горизонт вымывания	Б) A2
3) Гумусовый горизонт	В) B
	Г) C

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

11. Установите соответствие между растением и материком, на котором оно произрастает.

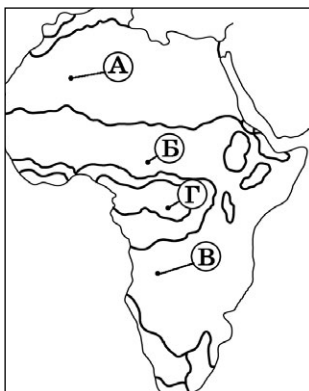
РАСТЕНИЕ	МАТЕРИК
1) виктория регия	А) Африка
2) секвойя	Б) Южная Америка
3) вельвичия	В) Северная Америка
	Г) Австралия

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

2.6. Географическая оболочка Земли. Широтная зональность и высотная поясность, цикличность и ритмичность процессов. Территориальные комплексы: природные, природно-хозяйственные

1. Зебра является обитателем природной зоны
 - 1) саванн
 - 2) пустынь
 - 3) смешанных лесов
 - 4) влажных экваториальных лесов
2. Между какими природными зонами находится тайга?
 - 1) лесотундрой и смешанными лесами
 - 2) лесотундрой и лесостепями
 - 3) арктическими пустынями и смешанными лесами
 - 4) смешанными лесами и полупустынями
3. Какая из точек, обозначенных на карте Африки, расположена в природной зоне влажных экваториальных лесов?



- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

4. На каком из перечисленных островов распространена природная зона жестколистных и вечнозеленых лесов и кустарников?
 - 1) Кипр
 - 2) Мадагаскар
 - 3) Калимантан
 - 4) Куба
5. Какая природная зона занимает большую площадь полуострова Индостан?
 - 1) смешанные и широколиственные леса
 - 2) саванны и редколесья
 - 3) полупустыни и пустыни
 - 4) лесостепи и степи

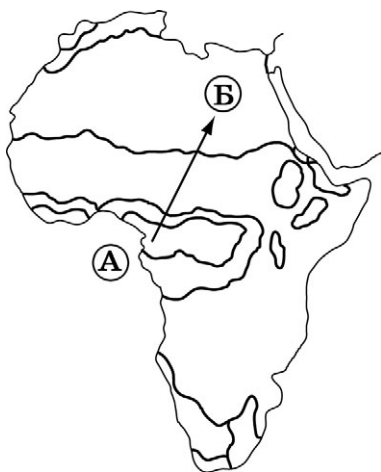
6. Сельвой называют

- 1) степи и лесостепи умеренного и субтропического поясов Северной Америки
- 2) экваториальные леса Южной Америки
- 3) субтропические степи Южной Америки
- 4) саванны в Южной Америке

7. Какое из утверждений о растительности природной зоны саванн верно?

- 1) характерны многоярусные леса
- 2) преобладают жестколиственные леса
- 3) растительность скудная и имеет специфические приспособления к засушливому климату
- 4) преобладают травяной покров и отдельные деревья

8. 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

9. Какое из утверждений о животном мире гилеи верно?
- 1) многие животные обитают на деревьях, поэтому имеют цепкие хвосты
 - 2) характерно обилие крупных копытных животных
 - 3) животный мир представлен формами, способными долгое время обходиться без воды
 - 4) животный мир связан с океаном, на суше постоянных представителей фауны нет
10. Почему на г. Килиманджаро больше высотных поясов, чем на г. Тубкаль? Укажите две причины.

Раздел 3. МАТЕРИКИ, ОКЕАНЫ, НАРОДЫ И СТРАНЫ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Современный облик планеты Земля. Происхождение материков и впадин океанов. Соотношение суши и океана на Земле

Как уже сообщалось в разделе «Природа Земли и человек», возраст Земли оценивается в 4,5 млрд лет, а ее поверхность равна около 510 млн км². Большая ее часть занята водами Мирового океана — около 71% поверхности земного шара, т.е. 361,1 млн км². На долю суши приходится всего около 149 млн км², или 29% поверхности Земли. Однако соотношение между океаном и сушей в Северном и Южном полушариях разное: в Северном полушарии океан занимает 61% поверхности, в Южном — 81%.

Общие сведения об океанах Земли даны в разделе «Природа Земли и человек».

Суша представлена на Земле материками и островами.

Острова — небольшие (по сравнению с материками) участки суши, со всех сторон окруженные водой. Общая площадь всех островов Земли составляет немногим больше 6% всей суши. В океанах и морях встречаются как одиночные острова, так и их группы — архипелаги. По происхождению острова делятся на *материковые*, т.е. отделившиеся от материка вследствие опускания или разрушения экзогенными процессами окраинных участков суши, и *океанические*, возникшие вне материков (вулканические и коралловые) (см. табл. 31).

Таблица 30

Название	Площадь (км ²)	Страны (часть света)
Гренландия	2 130 800	Дания (Северная Америка)
Новая Гвинея	785 000	Папуа — Новая Гвинея, Индонезия (Австралия и Океания)
Калимантан	734 000	Индонезия, Малайзия, Бруней (Азия)
Мадагаскар	587 000	Мадагаскар (Африка)
Баффинова Земля	507 451	Канада (Северная Америка)

Материки (от рус. «матерый», т.е. крепкий, большой), или *континенты* (от лат. «continenс» — сплошной, непрерывный), — самые значительные массивы суши, большая часть которых выступает над уровнем моря, а окраинные части (шельф, материковый склон) покрыты водами океанов. В современную геологическую эпоху существует шесть материков. Некоторые общие сведения о них приводятся в табл. 32.

Общие сведения о материках

Назва- ние	Площадь, млн км ²		Длина бере- говой линии, тыс. км	Высота, м			Крайние точки			
	без о-вов	с о-вами		ср.	макс.	мин.	сев.	юж.	зап.	вост.
Евразия	53,44	56,19	100	840	8848, г. Джо- молунгма (Эверест)	-395, ур. Мертвого моря	мыс Челюскин, 77°43' с.ш.	мыс Пиай, 11°6' с.ш.	мыс Рока, 9°34' з.д.	мыс Дежнева, 169°40' з.д.
Африка	29,22	30,32	30,5	750	5895, влк. Килиман- джаро	-153, ур. оз. Ассаль	мыс Эль-Абьяд (Рас-Энгела), 87°20' с.ш.	мыс Игольный, 34°52' ю.ш.	мыс Альмади, 1°32' з.д.	мыс Рас- Хафун, 51°23' в.д.
Сев. Америка	20,36	24,25	60	720	6193, г. Мак- Кинли	-85, Долина Смерти	мыс Мерчисон, 71°50' с.ш.	мыс Марьято, 7°12' с.ш.	мыс Принца Уэльского, 168°00' з.д.	мыс Сент- Чарльз, 55°40' з.д.
Южн. Америка	18,13	18,28	26	580	6960, г. Акон- кагуа	-40, п-ов Вальдес	мыс Гальинас, 12°25' с.ш.	мыс Фроуэрд, 53°54' ю.ш.	мыс Париньяс, 8°20' з.д.	мыс Кабу- Бранку, 34°46' з.д.
Австра- лия с Океанией	7,63	8,89	19,7	215	2230, г. Косцю- шко	-12, оз. Эйр	мыс Йорк, 10°41' ю.ш.	мыс Юго- Восточный, 39°41' ю.ш.	мыс Стип- Пойнт, 11°05' в.д.	мыс Байрон, 153°39' в.д.
Антарк- тида	12,40	13,98	30	2040*	5140, массив Винсон	ур. моря	Антаркти- ческий п-ов, 63°13' ю.ш.	—	—	—

* Без ледяного покрова — 410 м.

Наряду с делением суши земного шара на материки в географии существует условное, исторически сложившееся ее деление на части света (см. табл. 33).

Таблица 32

Части света

Часть света	Расположение		Площадь, млн км ²
Европа	материк Евразия	Старый Свет	10,5
Азия			44,4
Африка			30,3
Америка	на двух материках: Северная и Южная Америка	Новый Свет	42,5
Австралия	материк Австралия		8,5 (с Океанией)
Антарктида	материк Антарктида		14,1

Уже 4,2–4,3 миллиарда лет назад на Земле существовали океаны и небольшие материки. Количество материков и океанов, а также очертания берегов современных материков не были статичны во времени. Раскалываясь по разломам-рифтам, перемещаясь и иногда вновь соединяясь (об этом было рассказано в разделе «Природа Земли и человек»), материки пришли к такому своему положению, которое мы видим сегодня.

Население Земли. Численность населения Земли. Человеческие расы, этносы

Численность населения Земли на середину 2010 года составляла 6 892 млн чел. Примерно 3/5 из них сосредоточено в 10 крупнейших по численности населения странах (табл. 34).

Таблица 33

**Численность населения крупнейших стран мира
(на середину 2010 г.)**

Максимальный показатель	
Страна	млн чел.
Китай	1338,1
Индия	1188,8
США	309,6
Индонезия	235,5
Бразилия	193,3
Пакистан	184,8
Бангладеш	164,4
Нигерия	158,3
Россия	141,9
Япония	127,4

Наряду с этими странами-гигантами существуют и микросоциальства. Самые малочисленные страны — это Ватикан (921 чел.), тихоокеанское государство в Полинезии — Тувалу (10 тыс. чел.), государство на одноименном острове в западной части Тихого океана — Науру (10 тыс. чел.), островное государство в Филиппинском море — Палау (20 тыс. чел.).

Таблица 34

Прогноз численности населения стран мира в 2025 г.

Максимальный показатель	
Страна	Численность населения, млн чел.
Китай	1476
Индия	1444,5
США	351,4
Индонезия	273,2
Пакистан	246,3
Бразилия	212,4
Бангладеш	195

Окончание таблицы 34

Максимальный показатель	
Страна	Численность населения, млн чел.
Нигерия	217,4
Россия	140,8
Мексика	123,4

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

Раса — исторически сложившаяся группа людей, связанных единством происхождения, которое выражается в общих морфологических и физиологических признаках.

70% населения мира составляют четыре основные расы: 43% — европеоидная раса; 19% — монголоидная раса; 7% — негроидная раса; 1% — австралоидная раса.

30% населения относится к промежуточным (эфиопы, малагасийцы, полинезийцы) и смешанным расовым группам — метисы (европеоидная и монголоидная); мулаты (европеоидная и негроидная); самбо (негроидная и монголоидная). Метисы, самбо и мулаты проживают в основном в странах Латинской Америки.

В мире насчитывается около 3 тыс. народов. Большинство из них небольшие по численности, а 57% населения Земли приходится на долю больших народов, численность которых составляет более 50 млн каждый. Крупнейшими народами мира с численностью свыше 100 млн чел. являются китайцы, хиндустанцы, американцы США, бенгальцы, русские, бразильцы и японцы.

Народы с родственными языками объединяются в языковые группы, а группы — в языковые семьи (см. табл. 36). Самая многочисленная языковая семья — индоевропейская, на языках которой говорят 150 народов Европы, Азии, Америки и Австралии общей численностью около 2,5 млрд чел. К этой семье относятся такие крупные группы языков, как славянская, романская, германская и индоарийская. Свыше 1 млрд чел. говорит на языках китайско-тибетской семьи.

Таблица 35
География наиболее распространенных языковых семей и групп

Семья	Группа	Народы	Основные районы расселения
Индоевропейская	Индоевропейская	Хиндустанцы, маратхи, цыгане	Индия, Пакистан, Бангладеш
	Романская	Итальянцы, французы, франкоканадцы, испанцы, мексиканцы, венесуэльцы, колумбийцы, перуанцы, чилийцы, аргентинцы, бразильцы, румыны, молдаване	Южная Европа, Латинская Америка
	Германская	Немцы, африканеры (буры), англичане, австра-лоафриканцы, англоновозеландцы, англоканадцы, американцы, шведы, норвежцы, исландцы	Германия, Великобритания, США, Нидерланды и др.
	Славянская	Русские, украинцы, белорусы, поляки, хорваты, сербы, болгары	Россия, Восточная Европа
	Греческая	Греки	Греция
	Иранская	Курды, таджики, персы, афганцы, белуджи, осетины, таты	Иран, Афганистан
	Кельтская	Ирландцы	Ирландия
	Балтийская	Латыши, литовцы	Латвия, Литва
	Армянская	Армяне, евреи	Армения

Китайско-тибетская	Китайская	Китайцы и др.	Китай, Сингапур
	Тибетско-бирманская	Тибетцы, бирманцы (мянма) и др.	Бирма, Китай
Австронезийская		Малайцы, малагасийцы, филиппинцы, индонезийцы	Индонезия, Филиппины
	Дравидская	Тамилы, каннара, телугу	Индия
Алтайская	Тюркская	Турки, туркмены, казахи, узбеки, киргизы, уйгуры, якуты, азербайджанцы, чувашы, татары, татары сибирские, башкиры, ногайцы, кумыки, карачаевцы, балкарцы, гагаузы, алтайцы, телеуты, хакасы, тувинцы, тофалары, шорцы, долганы	Турция, Туркменистан, Казахстан, Узбекистан, Киргизия, Азербайджан, Россия
	Монгольская	Халха-монголы, монголы Китая, буряты, калмыки	Монголия, Россия
Уральско-юкагирская	Тунгусо-маньчжурская	Эвенки, эвены, японцы, амурские народы (негидальцы, нанайцы, ульчи, ороки, орочи, удэгейцы)	Россия
	Финно-угорская	Финны, эстонцы, карелы, коми, ханты, манси, саамы, коми-пермяки, удмурты, марийцы, мордва	Россия, Венгрия, Финляндия, Эстония
	Самодийская	Ненцы, энцы, нганасаны, селькупы	Россия
	Юкагирская	Юкагиры, чуванцы	Россия

Окончание таблицы 35

Семья	Группа	Народы	Основные районы расселения
Кавказская	Абхазо-адыгейская	Абхазы, абазины, кабардинцы, черкесы, адыгейцы	Россия, Республики Закавказья
	Нахско-дагестанская	Чеченцы, ингуши, дагестанские и андоцезские народы (аварцы, лакцы, даргинцы, табасараны, лезгинцы, агулы, рутульцы, цахауры)	Россия, Республики Закавказья
	Дагестанская		
Афразийская	Семитская	Арабские народы, ахмара	Аравийский п-ов, Северная Африка
	Берберская	Туареги	Алжир, Мали
	Кушитская	Сомали	Сомали
Эскимосско-алеутская	Чадская	Хауса	Нигерия
		Эскимосы, алеуты	Россия, Аляска
Чукотско-камчатская		Чукчи, коряки, ительмены	Чукотский АО Магаданской обл., восток Республики Якутии (Саха), Камчатка

В зависимости от того, совпадают или нет этнические границы с государственными, страны мира делятся на од-
нонациональные и многонациональные.

В мире преобладают многонациональные страны, в пре-
делах государственных границ которых проживает несколь-
ко этносов, например Индия, Россия, Китай, США, Индо-
незия.

Двунациональные — Канада, Бельгия. Примерами од-
нонациональных стран являются Польша, Германия, Ар-
гентина, Австралия, Япония.

Население Земли размещено очень неравномерно: на 7%
территории суши сосредоточено 70% населения (рис. 23).

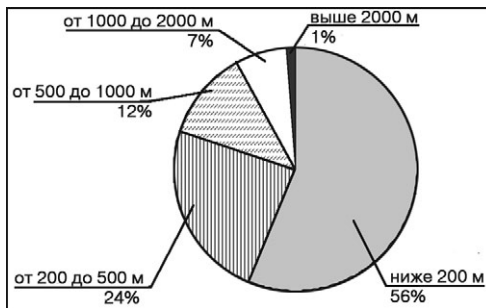


Рис. 23. Размещение населения мира
по высотным поясам

Главным показателем, характеризующим размещение
населения, является плотность населения. Средняя плот-
ность населения Земли — 51 чел./км², но в разных регио-
нах и странах мира этот показатель сильно различается.

Плотность населения в густонаселенных районах состав-
ляет более сотен человек на 1 км².

Таблица 36

Страны-лидеры по плотности населения в 2010 г.

Максимальные показатели	
Страна	чел./км ²
Монако	35 835
Сингапур	7526

Окончание таблицы 36

Максимальные показатели	
Страна	чел./км ²
Бахрейн	1807
Мальта	1326
Бангладеш	1142
Мальдивская Республика	1070
Барбадос	637
Сан-Марино	522
Науру	507
Южная Корея	491
Пуэрто-Рико	448
Нидерланды	400



Рис. 24. Ареалы высокой плотности населения

В то же время имеются огромные территории (в Северной Америке, на севере Азии, в Австралии, на севере Африки), где средняя плотность населения менее 10 чел./км², а около 15% суши с экстремальными природными условиями вообще не заселены. К таким территориям относятся о. Гренландия, пустыня Сахара и др. Среди отдельных стран мира наименьшую плотность населения имеют Монголия (2 чел./км²), Австралия (3 чел./км²), Исландия (3 чел./км²), Суринам (3 чел./км²), Канада (3 чел./км²), Намибия (3 чел./км²), Мавритания (3 чел./км²).

**Материки и страны. Основные черты природы
Африки, Австралии, Северной и Южной Америки,
Антарктиды, Евразии. Население материков.
Природные ресурсы и их использование. Изменение
природы под влиянием хозяйственной деятельности
человека**

Африка

Африка — второй по величине материк после Евразии (занимает пятую часть суши). Большая площадь материка расположена в Северном полушарии и отделена от Азии Суэцким каналом; с востока омывается водами Индийского океана, в который вдается полуостров Сомали, с запада — водами Атлантического океана с Гвинейским заливом, который глубоко вдается в сушу. На севере и северо-западе Африку омывают Средиземное и Красное моря. На юго-востоке остров Мадагаскар отделяется Мозамбикским проливом. Береговая линия материка слабо изрезана, берега высокие и обрывистые.

В основе материка лежит древняя Африкано-Аравийская платформа, исключая Атласские и Капские горы. Поэтому здесь преобладает равнинный рельеф с высотами от 500 до 1000 м. Примером может служить внутренняя часть Африки с высокими равнинами, пересекаемыми долинами рек. Северные участки подвергались опусканию и неоднократно заливались морями. Сформировавшиеся в результате пластовые равнины сложены мощным осадочным чехлом. В центральной части Сахары, в местах выхода кристаллических пород, преобладают цокольные равнины, плоскогорья и нагорья — Ахаггар, Тибести и др.

Низменные равнины довольно редко расположены в прибрежных зонах Африки.

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

В результате возникли плосковершинные глыбовые горы и глубочайшие впадины, во многих из которых находятся котловины озер — узкие и глубокие. Здесь встречаются

вулканические массивы — горы Килиманджаро (5895 м) и Кения (5199 м).

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

Положение в приэкваториальной зоне и между Северным и Южным тропиками обусловило жаркий климат на материке. Средние летние температуры выше +20 °С, средние зимние — до +8 °С. Климаты Африки различаются по количеству и режиму осадков. Максимальное их количество наблюдается в районе реки Конго и Гвинейского залива — до 3000 мм в год; на наветренных склонах гор до 9000 мм осадков в год; в тропических широтах выпадает менее 300 мм осадков в год.

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

Тропический климат характеризуется сухой погодой в течение года. Летом температура воздуха составляет +40 °С, зимой +18 °С. Относительная влажность воздуха не выше 25%. В тропическом климатическом поясе Северного полушария расположена огромная пустыня мира — Сахара. В пределах тропического пояса, в южной, более узкой части материка осадков выпадает больше. Здесь встречаются воздушные массы с Индийского и Атлантического океанов, в результате их взаимодействия образуются облака и выпадают осадки. Для западного побережья тропиков типичен климат береговых пустынь с нежарким климатом и прохладным летом — пустыня Намиб. Свое влияние здесь оказывает холодное океаническое течение. Происходит так

называемая инверсия температур — нет достаточной конденсации большого количества водяного пара, осадков выпадает мало, в основном частые туманы и росы. Для восточного побережья в южном тропическом поясе характерен жаркий влажный тропический климат. Восточные склоны Драконовых гор преграждают путь насыщенным влагой воздушным массам, и там выпадают обильные осадки.

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

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

Реки Африки имеют в основном дождевое питание. Самой полноводной рекой является Конго. Значительная часть ее бассейна находится в экваториальном климатическом поясе. Самая длинная река Африки и всей Земли — Нил (6671 км) берет начало на Восточно-Африканском плоскогорье. В верхнем течении она полноводна, так как принимает многочисленные притоки. В нижнем течении, протекая по Ливийской пустыне, река теряет много воды на испарение и просачивание в грунт. Конго — вторая по величине река Африки, вторая по многоводности река после Амазонки. Значительная часть ее бассейна находится в зоне постоянного высокого увлажнения. В верхнем и нижнем течении она очень порожиста. По территории материка протекают также Нигер, Замбези, Сенегал, Оранжевая. На Замбези находится крупнейший водопад Виктория высотой 120 м, шириной 1800 м.

Озера Африки расположены в основном в восточной части материка, их происхождение связано с тектоническими разломами. Они имеют узкую вытянутую форму и довольно глубокие — Танганьика (1470 м), Ньяса (706 м). Озеро Виктория образовалось в прогибе земной коры. Ре-

жим мелководного озера Чад, расположенного на юге Сахары, зависит от количества осадков, и в период засухи его территория сокращается вдвое.

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

Влажный район экватора и обширный район реки Конго покрывают влажные вечнозеленые экваториальные леса. Почвы здесь формируются в условиях жаркого климата и высокой влажности и называются красными ферраллитными. Африканский экваториальный лес поражает густотой и богатством растительных видов. Как следствие борьбы за свет — леса многоярусны. Их видовое разнообразие (до 3000 видов растений) представлено кофейным деревом, масличной пальмой, каучуконосами, черным деревом, папоротниковыми, лианами и многими другими видами травянистой и древесной растительности.

Животные этого леса адаптировались к жизни на деревьях: в глубине лесов живут семейства обезьян (шимпанзе, мартышки). В нижнем ярусе леса обитают парнокопытные животные, карликовые бегемоты, окапи, слоны. В лесах обитают также грызуны, летучие мыши, хищники.

Влажные вечнозеленые экваториальные леса сменяет узкая полоса переменного-влажных листопадных лесов.

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

Тропические пустыни. Почвы тропических пустынь примитивны, не содержат минеральных солей, их проис-

хождение обусловлено засушливым климатом. Эти почвы называются латеритными. В пределах этой природной зоны расположена крупнейшая пустыня мира Сахара, а на юго-западе — пустыня Намиб.

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

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

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

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

Африка — уникальный материк по запасам разнообразных полезных ископаемых. На его долю приходится (по отношению к запасам зарубежных стран): 97% запасов металлов платиновой группы, 95% — хромитов, 92% — алмазов, 81% — марганцевых руд, 68% — фосфоритов, 62% — золота, 40% — бокситов и многих других минеральных ресурсов. Если руды черных, цветных и редких металлов, а также алмазы приурочены в основном к докембрийскому фундаменту материка и добываются в Центральной и Южной Африке, то в осадочных породах на севере материка и на побережье Гвинейского залива разведаны значительные запасы нефти и газа, а также фосфоритов, бокситов, марганцевых и железных руд осадочного происхождения.

Современное население Африки относится к трем основным расам. Основная часть территорий материка населена негроидами.

Для негроидов характерен темный цвет кожи, защищающий организм от палящих лучей солнца. Густые кучерявые волосы образуют воздушную прослойку, предохраняющую голову от перегрева. Для представителей этой расы обычны широкие носы с низким переносом, вздутые губы. Однако указанные признаки по-разному выражены у различных представителей этой расы. Так, цвет кожи меняется от светло-коричневого у некоторых племен юго-востока материка до почти черного у племен, живущих в бассейне Верхнего Нила и к востоку от озера Виктория (нилотские племена).

Своеобразными признаками отличаются пигмеи, живущие под пологом экваториальных лесов бассейна Конго (Заир). Цвет кожи пигмеев более светлый, чем у негроидов, губы тонкие, их средний рост 142 см, максимальный — 150 см. В полупустынях и пустынях Южной Африки сохранились бушмены и готтентоты. У них желтовато-коричневый цвет кожи, широкое плоское лицо, что придает им определенное сходство с монголоидами. Очевидно, что условия жизни в пустынях и полупустынях сближает эти народы с жителями Центральной Азии — монголоидами.

У каждой группы негроидной ветви экваториальной расы свой разговорный язык. К югу от Сахары негроиды говорят на суданских языках. Народы Центральной, Южной и частично Восточной Африки говорят на языках банту.

Север материка заселяют берберы и арабы, переселившиеся сюда из Азии. Их относят к южной ветви европеоидной расы. Берберы и арабы имеют смуглую кожу, темную окраску волос и глаз, удлинённый череп, узкий нос и овальное лицо; говорят в основном на арабском языке.

В районах смешанного обитания разных рас сформировались группы народов, сочетающих различные расовые признаки. Так, эфиопы занимают промежуточное положение между негроидами и европеоидами. На острове Мадагаскар сложился тип людей (малагасийцы) с признаками негроидов и монголоидов, которые проникли сюда, вероятно, из Индонезии.

Африка несколько столетий была в колониальной зависимости от ряда европейских государств. Поэтому в бывших колониях сформировалось пришлое население европейского происхождения. Европейцы живут в Африке главным образом в областях с благоприятным средиземноморским климатом. На севере, вдоль побережья Средиземного моря, много французов; на крайнем юге материка — англичан и буров (потомков голландских переселенцев).

В Африке живут 1030 млн человек. По территории материка население размещается крайне неравномерно. Очень высока плотность населения в дельте Нила — превышает 1000 чел. на км². Это один из густонаселенных районов не только Африки, но и всего земного шара. Сравнительно плотно заселены побережья Средиземного моря, Гвинейского залива, юга и юго-востока материка. В пустынях и полупустынях Африки (Сахара, Намиб, Калахари) население весьма редкое, некоторые районы совершенно безлюдны.

Австралия и Океания

По площади Австралия занимает последнее место среди материков; расположена в Восточном и Южном полушариях. Протяженность материка с севера на юг составляет 3200 км, с запада на восток — 4100 км. Австралия омывается водами Тихого и Индийского океанов, береговая линия изрезана слабо. На севере в сушу вдается залив Карпентария, на юге — Большой Австралийский залив; на юго-востоке находится остров Тасмания, на севере — полуостров Кейп-Йорк; у северо-восточных берегов — остров Новая Гвинея. В Океанию включают острова и архипелаги, расположенные в центральной и юго-западной частях Тихого океана. Сюда входит почти 7000 островов с общей площадью около 1,3 млн км².

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

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

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

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

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

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

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

В субтропическом климатическом поясе выделяют три типа климата. Субтропический влажный климат формируется на востоке Австралии: температура января $+22^{\circ}\text{C}$, температура июля $+6^{\circ}\text{C}$, осадки в течение всего года. Субтропический континентальный климат распространяется вдоль Большого Австралийского залива, характеризуется малым количеством осадков. Субтропический средиземноморский климат формируется на юго-западе и характеризуется жарким летом и влажной дождливой зимой. Годовое количество осадков достигает 500–600 мм в год.

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

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

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

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

Северо-восток материка расположен в зоне влажных и переменно-влажных тропических лесов. Здесь формируются красные ферраллитные почвы и растут пальмы, фикусы, папоротники. Зона редколесий и саванн представлена су-

хими эвкалиптовыми лесами, растущими на красно-бурых почвах. Здесь обитают кенгуру, страус эму. Внутренние части Австралии занимает зона пустынь и полупустынь с зарослями вечнозеленых колючих кустарников — скрэбов. Среди животных распространены собаки динго, эму, вомбаты (сумчатые грызуны), гигантские кенгуру. Влажные субтропические леса представлены буками и эвкалиптами. В Австралийских Альпах выражена высотная поясность: у подножий гор произрастают леса, сменяющиеся альпийскими лугами. Остров Тасмания находится в зоне лесов умеренного пояса.

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

Австралия богата полезными ископаемыми. Австралийская платформа, как и Южная Африка, содержит большие запасы золота, платины, урановых, железных, медных, свинцово-цинковых руд и олова. К осадочным толщам платформы приурочены месторождения фосфоритов, каменного и бурого угля, нефти и природного газа. Многие полезные ископаемые залегают на небольшой глубине, и добыча их ведется открытым способом.

По запасам железных руд и руд цветных металлов (бокситов, свинца, цинка, никеля), а также урана Австралия занимает ведущее место в мире. Она стала крупным поставщиком минерального сырья на мировой рынок. *Полезные ископаемые* Океании обусловлены происхождением и геологическим строением островов. Так, для Новой Каледонии характерны богатые месторождения никеля, хромитов, ряда других металлов. Уголь, бокситы и нефть добывают на Новой Гвинее. На островах-атоллах обнаружены залежи фосфоритов.

В Австралии и Океании проживает около 37 млн чел. Современное население материка состоит из двух групп — *австралийцев-аборигенов и англоавстралийцев*, переселенцев из Европы, говорящих на английском языке.

Средняя плотность населения Австралии около 4 чел. на 1 км². Размещение населения по территории материка определяется историей его освоения европейцами и природными условиями. Прибрежные районы на востоке и юго-западе континента имеют плотность населения, в 10 раз и более превышающую среднюю плотность населения. Внутренние районы материка почти безлюдны. Основная часть населения живет в городах. При этом 2/3 населения — в крупных городах.

Все удобные для занятий земледелием территории природных зон Австралии заняты под поля и плантации культур, завезенных из Европы и других частей света. Наряду с хлебными злаками здесь хорошо акклиматизировались виноградная лоза, хлопчатник, кукуруза, рис, многие овощи и фруктовые деревья.

Нерациональное использование земель, вырубка лесов, загрязнение прибрежных вод, превращение некоторых островов в военные полигоны по испытанию ядерного оружия нарушают природное равновесие на островах Океании.

Южная Америка

Два материка — Южная и Северная Америка — образуют единую часть света под общим названием Америка. Эти материки соединены между собой Панамским перешейком, через который в 1920 г. был прорыт судоходный Панамский канал, соединяющий Тихий и Атлантический океаны. Южная Америка расположена в Западном полушарии и омывается водами Тихого (на западе) и Атлантического (на севере и востоке) океанов. По своей форме Южная Америка похожа на треугольник, суживающийся к югу.

Береговая линия материка изрезана слабо и представлена заливом Ла-Плата, островами на юге — архипелаг Огненная Земля, Чилийский архипелаг, Фолклендские (Мальвинские) острова, на севере — остров Тринидад. На юго-западе побережья есть фьорды — узкие заливы.

Рельеф Южной Америки представлен равнинами и плоскогорьями на востоке и горными хребтами на западе материка. В основе рельефа восточной части лежит древняя Южно-Американская платформа. На ней образовались крупные низменные равнины — Амазонская, Оринокская,

Ла-Платская, сложенные толщами морских и континентальных осадков. К щитам (приподнятым участкам платформы) приурочены Бразильское и Гвианское нагорья высотой от 500 до 2500 м. Разломы земной коры разбили нагорья на отдельные массивы, изрезанные ущельями.

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

Между хребтами расположены Центральноандийские нагорья и плоскогорья. Горообразовательные процессы в Андах не завершились, поэтому здесь часты землетрясения и извержения вулканов.

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

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

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

Тропический климатический пояс Южной Америки расположен только в Южном полушарии. Температура воздуха $+20$ °С. Он делится на два типа климата. Влажный

тропический климат формируется на востоке и юго-востоке Бразильского нагорья под влиянием пассатов, приносящих влагу. Осадков меньше, чем в субэкваториальном поясе. В направлении к западу количество осадков уменьшается и формируется сухой тропический климат. Большое влияние здесь оказывает холодное Перуанское течение. Происходит инверсия температур: воздух насыщен влагой, но сильно охлажден, в результате осадков не выпадает. Здесь расположена прибрежная пустыня Атакама.

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

На восточном побережье формируется субтропический влажный климат: летняя температура января $+25^{\circ}\text{C}$, а зимняя температура июля $+10^{\circ}\text{C}$, осадков выпадает до 2000 мм в год.

Умеренный климатический пояс расположен южнее 40° ю.ш. На западном побережье формируется морской умеренный тип климата: теплая влажная зима ($+5^{\circ}\text{C}$), влажное прохладное лето ($+15^{\circ}\text{C}$); осадков — до 2000 мм и более. В восточной части пояса — умеренно-континентальный тип климата: зима холоднее (0°C), лето теплое ($+20^{\circ}\text{C}$). Осадков — 300 мм.

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

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

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

Из крупных озер Южной Америки самыми известными являются: озеро Маракайбо, представляющее собой опресненную лагуну, вблизи Карибского моря; озеро Титикака расположено в Андах на высоте 3800 м — крупнейшее высокогорное озеро мира.

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

Оринокскую низменность и большую часть Гвианского и Бразильского нагорьев занимает зона саванн, формирующаяся на красных ферраллитных и красно-бурых почвах. На Оринонской низменности их называют льянос (от *исп.* — равнины). Здесь среди высоких трав растут отдельные деревья — пальмы, акации. На Бразильском плоскогорье саванны именуют кампос (от *португ.* — равнина). Здесь меньше древесной растительности, в основном преоб-

ладают кустарники, кактусы, злаки. Из животных распространены копытные (олени, дикие свиньи-пекари), пумы, броненосцы, ягуары.

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

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

На Тихоокеанском побережье распространены жестколистные вечнозеленые леса и кустарники.

В Андах высотная поясность различается по составу природных зон и зависит от широтного положения гор. В районе экватора высотная поясность наиболее полно выражена. На высоте 2800 м произрастают горные вечнозеленые леса, которые на высоте 3400 м сменяются горными альпийскими лугами — парамос. Количество осадков уменьшается до 250 мм, воздух здесь самый сухой в мире и разреженный, лучи солнца обжигают. Типичными обитателями высокогорий являются очковый медведь, шиншилла, лама, кондор.

Природа Южной Америки сильно изменена хозяйственной деятельностью человека. Чрезмерно эксплуатируются земли прибрежных районов Атлантического океана и долины крупных рек. Практически уничтожена естественная растительность пампы и равнин Гран-Чако. Необратимое нарушение экологического равновесия грозит гилеям Амазонии, которые во время строительства Трансамazonской магистрали потеряли леса на площади 1,3 млн км². В настоящее время в пределах бассейна Амазонки, который вырабатывает 50% всего кислорода и поглощает 25% углекислого газа нашей планеты, официально охраняемые территории занимают 12 млн га, что составляет всего 1,8% площади всех лесов.

Недра Южной Америки богаты полезными ископаемыми. Их распространение в пределах материка тесно связано с геологическим строением. Богатейшие запасы железных руд приурочены к древним щитам платформы — центр и окраины Бразильского нагорья и север Гвианского нагорья.

Общие запасы железных руд Южной Америки составляют 38% запасов зарубежных стран. В древней коре выветривания нагорий сосредоточены значительные запасы марганца и бокситов. К прогибам платформы, межгорным и предгорным впадинам приурочены месторождения нефти, природного газа, каменного угля.

Горные цепи Анд обладают громадными запасами руд редких и цветных металлов, драгоценных камней. По добыче медных и молибденовых руд среди зарубежных стран Чили делит второе место с Замбией. Боливия располагает значительными запасами олова. Колумбию образно называют «страной изумрудов». Кроме того, в Андах добывают цинк, свинец, сурьму, вольфрам, серебро, платину и золото.

В Южной Америке живет около 391 млн чел. Коренное население, которое европейцы называли *индейцами*, относится к американской ветви монголоидной расы. Преобладающая часть населения материка говорит на языках романской группы (латинского происхождения). В большинстве стран, особенно на западе Южной Америки, государственный язык — испанский, в Бразилии — португальский, в Гайане — английский, в Суринаме — голландский, в Гвиане — французский.

Южная Америка заселена крайне неравномерно. На Атлантическом побережье и в Пампе средняя плотность населения от 50 до 100 чел. на 1 км², во многих внутренних районах материка — не достигает и 1 чел. на 1 км². Такое распределение населения связано с особенностями истории заселения, освоения и спецификой природных условий по регионам материка.

Антарктида

Антарктида — ледяной материк, входящий в состав южной полярной области Земли — Антарктики. Антарктика ограничена Южным полярным кругом, в ее состав еще входят южные окраины Тихого, Атлантического и Индийского океанов и острова, находящиеся в пределах 50–60° ю.ш. Береговая линия материка образована высокими обрывистыми ледниками и омывается морями: Росса, Амунд-

сена, Беллинсгаузена, Уэдделла. Антарктический полуостров глубоко вдается в воды Атлантического океана.

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

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

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

Климат материка очень суровый, формируется под влиянием географического положения и ледникового покрова. За исключением северной части Антарктического полуострова, материк расположен в антарктическом климатическом поясе.

Над материком формируются холодные и сухие воздушные массы. В зимние месяцы морозы достигают -80°C , летом — около -20°C . На станции «Восток» зарегистрирована самая низкая температура на Земле: $-89,2^{\circ}\text{C}$. Осадки выпадают только в виде снега. Количество их закономерно уменьшается от побережий к центру материка, где их количество составляет 50 мм в год. Среднее количество осадков составляет 200 мм. Климат центра материка отличается от побережий, от центра, где континентальный холодный воздух движется к прибрежной зоне, образуя стоковые ветры. На берегу скорость ветра достигает 90 м/с и количество осадков увеличивается до 300 мм в год. От центра материка к побережьям постоянно движется лед, где образуются шельфовые льды. В летнее время лед вокруг побережья подтаивает и откалывается от ледника огромными массивами — айсбергами.

В основном воды находятся в твердом состоянии — в виде снега и льда. Массив льда составляет 24 млн км³. Это

более 90% всех запасов пресной воды, которые хранятся здесь в замороженном состоянии.

Большую часть Антарктиды занимает ледяная антарктическая пустыня. Органический мир представлен мхами, лишайниками. Представители животного мира связаны с океаном: пингвины Адели, императорские пингвины, тюлени, киты. В летний период на берегах гнездятся чайки, альбатросы, буревестники, бакланы.

Материк условно делится на две природные области. Западная Антарктида представлена подледным гористым и ледниковым рельефом. Восточная Антарктида занимает большую по территории часть материка, где зафиксирована самая низкая на Земле температура.

В недрах Антарктиды обнаружены разнообразные полезные ископаемые: руды черных и цветных металлов, крупные запасы слюды и графита, известны уран, золото и алмазы. Угленосная площадь только в Трансантарктических горах оценивается более чем в 1 млн км². Геологи предполагают, что громадная впадина между морями Росса и Уэдделла хранит большие запасы нефти и газа. Но все эти запасы полезных ископаемых считают пока потенциальными, так как их современная добыча в суровых условиях Антарктиды связана с большими трудностями и экономически нерентабельна.

В Антарктиде нет постоянного населения. Международный статус ее таков, что она не принадлежит ни одному государству. Только ученые всех стран мира могут заниматься на континенте научными исследованиями, да отдельные туристские и спортивные экспедиции нарушают ледяное безмолвие бескрайних просторов материка.

Антарктические воды — район добычи китообразных, ластоногих, нототениевых рыб, криля. Но к настоящему времени морские богатства Антарктики сильно истощены и многие виды животных, например киты, находятся под охраной.

Северная Америка

Северная Америка — третий по величине материк. Он полностью расположен в Северном полушарии. Северная часть материка расположена далеко за Северным поляр-

ным кругом, на юге проходит тропик. Северную Америку от Южной отделяет Панамский канал, а от Евразии — Берингов пролив.

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

Рельеф материка отличается разнообразием и относительно компактным расположением гор на западе и юго-востоке и равнин на севере и в центре. Большая часть равнин материка сформировалась на древней Северо-Американской платформе; обширная равнинная территория на севере сформировалась в пределах Канадского щита. Северные части равнин имеют ярко выраженные следы оледенения — холмы, гряды. Цепочка Великих Американских озер является как бы границей действия ледника. Южнее расположены Центральные равнины высотой 200–500 м, образованные континентальными и морскими отложениями. К западу от них расположены Великие равнины, представляющие собой систему плато высотой 500–1700 м, с ровной поверхностью, разделенной уступами. Сложены они осадочными породами континентального и морского происхождения. К югу от Центральных равнин расположена Миссисипская низменность высотой до 100 м. Это плоская, образованная речными наносами равнина, окаймляющая побережье Мексиканского залива. Миссисипскую низменность пересекают многочисленные реки, текущие с Центральных и Великих равнин, Аппалачей и Кордильер. Аппалачи, расположенные на востоке материка, — это невысокие складчатоглыбовые горы (до 200 м) с широкими долинами, плоскогорьями и плато. Высшая точка — гора Митчелл (2037 м). Отличительная особенность гор — инверсионный рельеф, т.е. внешнее строение не соответствует тектоническим структурам, лежащим в основе форм рельефа.

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

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

В пределах арктического климатического пояса находятся северная окраина материка и большая часть островов Северного Ледовитого океана. Зимой температуры здесь очень низкие, часты снежные бури, развито покровное оледенение. Лето холодное, короткое, воздух прогревает-

ся до $+5^{\circ}\text{C}$. Среднее годовое количество осадков — менее 200 мм.

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

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

— область умеренного морского климата на западе материка (побережье Тихого океана и западные склоны Кордильер). Здесь господствует западный перенос: ветры приносят с океана большое количество осадков — до 3000 мм в год. Средняя температура января до $+4^{\circ}\text{C}$, средняя температура июля до $+16^{\circ}\text{C}$;

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

— область умеренного континентального климата распространена на восточном побережье Атлантического океана. Зимой здесь часты циклоны, приносящие много снега; температура от -22°C на севере до -2°C на юге. Лето не жаркое — до $+20^{\circ}\text{C}$; свое влияние оказывает холодное Лабрадорское течение. Количество осадков различно, в зависимости от рельефа и удаленности от океана, но в среднем — 1000–1500 мм в год. Субтропический клима-

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

— на западе климат субтропический средиземноморский с теплой и влажной зимой: температура +8 °С, количество осадков до 500 мм в год, и сухим нежарким летом: температура +20 °С — свое влияние оказывает холодное Калифорнийское течение;

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

— область влажного субтропического климата охватывает Миссисипскую низменность. Летние температуры до +30 °С, зима мягкая до +5 °С.

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

Субэкваториальный климатический пояс расположен на самой узкой южной части материка. Здесь характерные для этого климатического пояса высокие температуры в течение года — около +25 °С. Ветры с Тихого и Атлантического океанов приносят много влаги — до 2000 мм в год.

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

Главная речная система материка Миссисипи с притоком Миссури имеет протяженность 6420 км и несет свои воды в Мексиканский залив. В бассейн реки входят Скалистые горы, Аппалачи, Центральные и Великие равнины. Река полноводна весь год и имеет снеговой и дождевой типы питания. Реки бассейна Тихого океана имеют большую крутизну падения, поэтому они бурные, богаты гидроэнергией.

Среди них крупные реки Колорадо (2740 км) и Колумбия (2250 км). Река Юкон на северо-западе Аляски полноводна летом, в период таяния снегов. Самая большая река бассейна Северного Ледовитого океана Маккензи длиной 4250 км берет начало в Большом Невольничьем озере.

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

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

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

Зона тундры и лесотундры занимает южные части островов и север материка, включая половину острова Лабрадор. Тундра значительно переувлажнена. На болотных и тундрово-глеевых почвах произрастают осоки, камнеломки, одуванчики, полярные маки. Видовой состав животного мира небогат — песцы, лемминги, северные олени. Лесотундра протянулась от полуострова Лабрадор до гор Маккензи. Здесь появляется древесная растительность — черная и белая ели, бальзамическая пихта, береза, осина. Животный мир представлен бурыми медведями, песцами, рыжими лисицами, также есть ондатры, куницы, норки, бобры.

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

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

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

На западе широколиственные леса граничат с высоко-травными степями, или прериями, на черноземовидных почвах. В настоящее время они распаханы.

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

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

Природа Северной Америки сильно изменена в результате хозяйственной деятельности человека. Из 170 млн га лесов, 100 лет тому назад простиравшихся в восточной части Канады и США, осталось 8–9 млн га. Ежегодно площади сельскохозяйственных угодий уменьшаются на 800 тыс. га. Особенно сильно изменились прерии и степи материка, а также густонаселенные районы Аппалачей и Великих озер.

Недра Северной Америки содержат большие запасы разнообразных полезных ископаемых. Их распределение по территории материка тесно связано с геологическим строением. На Канадском щите и в местах близкого залегания

кристаллических пород фундамента платформы сосредоточены руды черных и цветных металлов, урана, никеля, золота. Крупнейший железорудный район расположен к северу и западу от озера Верхнего. Значительные месторождения урановых руд сосредоточены в Канаде, в районе Большого Медвежьего озера. Важнейшие месторождения никеля приурочены к западной окраине Канадского щита (к северу от озера Виннипег). Во впадинах платформы, заполненных осадочными породами, накопились значительные запасы топливно-энергетического минерального сырья. Наиболее богатые нефтеносные районы находятся на побережье и шельфе Мексиканского залива, на Великих равнинах, а также на Аляске — в межгорных прогибах Кордильер и на шельфе Северного Ледовитого океана. Значительные запасы каменного угля сосредоточены в предгорном прогибе и межгорных долинах Аппалачей, а также у подножия Скалистых гор в Канаде. На полуострове Флорида богатые залежи фосфоритов. В Кордильерах сосредоточены преимущественно месторождения цветных металлов: меди, свинца, цинка и серебра. На плато Колорадо, на территории США, найдены комплексные руды, где наряду с большим содержанием урана отмечается добыча ванадия.

Северная Америка особенно богата запасами нефти и природного газа, каменного угля, железных, никелевых и урановых руд, фосфоритов. Страны Северной Америки хорошо обеспечены собственным минеральным сырьем для развития основных отраслей промышленного производства.

Коренные жители материка — *индейцы, эскимосы, алеуты*. Основную часть современного населения материка составляют *потомки европейцев*, переселившихся сюда из Великобритании и Франции (США и Канада), а также — испанцы (Мексика и страны Центральной Америки). Большая часть населения материка говорит на английском языке, франкоканадцы — на французском, жители Мексики и Центральной Америки — в основном на испанском языке. Некоторые индейские народы, особенно на территории Мексики, сохранили свой язык. В Северной Америке более 20 млн представителей негроидной расы — потомков рабов, привезенных сюда из Африки для работы на плантациях. В Центральной Америке и на островах Карибского

моря много смешанного населения — *метисов и мулатов*. По территории материка население размещено крайне неравномерно. Высока его плотность на островах Карибского моря и в материковой части Центральной Америки. Здесь она свыше 200 чел. на 1 км². Эти территории еще в глубокой древности были хорошо освоены индейскими народами (ацтеки, майя), создавшими цивилизованные государства.

Восточная часть материка и территория вокруг Великих озер — второй регион с высокой плотностью населения. Высока плотность населения в отдельных районах Тихоокеанского побережья, особенно на территории США.

Евразия

Евразия — величайший материк на Земле, занимающий 1/3 всей суши. Протяженность материка с севера на юг — 8000 км, с запада на восток — 10 000 км.

Евразия расположена в Северном полушарии и омывается всеми четырьмя океанами. Береговая линия сильно изрезана и образует большое количество полуостровов, заливов, проливов.

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

Евразию отделяет Суэцкий канал, а от Северной Америки — Берингов пролив.

Геологическое строение, а следовательно, и рельеф Евразии крайне сложны и разнообразны. Континент состоит из нескольких древних платформ: Восточно-Европейской, Сибирской, Китайско-Корейской, Индийской, Африкано-Аравийской, а также более молодой Западно-Сибирской плиты и продолжающей ее на юге Туранской плиты. Им соответствуют равнины: Восточно-Европейская, Западно-Сибирская, Великая Китайская, или обширные плоскогорья: Декан, Средне-Сибирское, Аравийское.

Вдоль южной окраины Евразии протянулся Альпийско-Гималайский складчатый пояс. Ему соответствуют горы разной высоты: Пиренеи, Апеннины, Альпы, Карпаты, Кавказ, Памир. Гималаи — самая высокая горная система мира, в ее пределах находится самая высокая точка Земли — г. Джомолунгма (Эверест) высотой 8848 м. К северу от Гималаев расположено крупнейшее в мире нагорье Тибет, представляющее собой плоские равнины высотой до 5000 м и хребты высотой до 7000 м.

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

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

К областям древней складчатости относятся горы Урал, Алтай, Тянь-Шань, Саяны, невысокие горы Европы. Они

появились в палеозойское, мезозойское время, постепенно разрушились, но затем подверглись поднятиям по разломам. В результате возникли возрожденные горные системы — Тянь-Шань, Куньлунь, Алтай. В настоящее время Уральские горы сильно разрушены и сглажены.

В предгорных прогибах и межгорных впадинах образовались низменности — Индо-Тангская, Месопотамская, Среднедунайская, Паданская.

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

Высокие горные системы на юге и востоке способствуют проникновению воздушных масс с Атлантики и Северного Ледовитого океана в глубь материка, в то время как влияние Тихого и Индийского океанов распространяется лишь на южные и восточные окраины континента.

В Евразии господствует западный перенос воздушных масс в умеренных широтах. Это единственный материк, расположенный во всех климатических поясах.

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

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

1. Морской тип климата формируется на западном побережье под действием воздушных масс Атлантического океана. Он характеризуется мягкой зимой и прохладным летом; количество осадков в течение года — до 1000 мм.

2. Умеренно континентальный тип климата — на территории Центральной и Восточной Европы до Урала. При

удалении от океана растет разница между летними и зимними температурами. Летом осадков выпадает больше, чем зимой.

Резко континентальный тип климата — в Сибири и Центральной Азии. Здесь очень холодная и сухая зима и умеренно влажное лето (до 200 мм осадков).

4. Муссонный умеренный тип климата характерен для Дальнего Востока. Зима здесь всегда холодная и сухая, а лето теплое и влажное. В субтропическом поясе выделяют три типа климата:

1. Средиземноморский тип климата на западе материка с сухим летом и влажной зимой.

2. Субтропический материковый тип климата в районах Переднеазиатских нагорий с относительно холодной зимой и жарким сухим летом.

3. Муссонный тип климата на востоке климатического пояса: теплая зима, сезонное выпадение осадков, до 1000 мм в год.

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

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

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

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

К бассейну Северного Атлантического океана относятся: Обь, Енисей, Печора, Лена, Вилуй и др. Эти реки имеют хорошо выраженное весеннее половодье, наступающее при

таянии снегов; летом и осенью могут возникать паводки из-за сильных дождей. К бассейну Атлантического океана принадлежат: Дунай (2850 км) — самая крупная река Европы, берет начало в Альпах, другие крупные реки: Рейн, Эльба, Одра, Висла, Тахо, Дуэро.

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

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

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

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

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

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

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

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

Пустынные ландшафты расположены в центре Евразии: зимы здесь холодные, морозные. Здесь отсутствует сукку-

лентная растительность, способная запасать воду, а преобладают солянки, полынь, саксаул. В Аравии и Месопотамии пустыни схожи с африканскими.

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

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

Переменно-влажные (муссонные) леса распространены на территории с хорошо выраженным засушливым периодом.

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

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

Разнообразные комплексы полезных ископаемых на территории Евразии, как и на других материках, соответствуют определенным геологическим структурам. В породах докембрийского фундамента платформ есть золото, драгоценные камни, запасы урановых руд, алмазы (полуостров Индостан, о. Шри-Ланка, Сибирская платформа). К выходам на поверхность магматических и метаморфических пород в выступах фундамента платформ (на щитах) приурочены богатейшие месторождения руд различных металлов. Например, железные руды добывают в Скандинавии, на северо-востоке Китая, на полуострове Индостан. По восточной окраине материка, в областях герцинской и мезозойской складчатости, на многие тысячи километров протянулся пояс горных сооружений, богатых рудами олова, вольфрама и других редких и цветных металлов.

В тектонических впадинах, заполненных толщами осадочных пород, образовались залежи угля, различных солей, нефтегазоносные толщи. Это «каменноугольная ось Европы» (бассейны Великобритании, Германии, Чехии и Польши), каменноугольные бассейны России (Печорский бассейн, Донбасс, Кузбасс и др.), месторождения на Великой Китайской равнине, во впадинах Монголии, Индостана и некоторых других районах материка.

Во многих межгорных прогибах земной коры скопились богатейшие запасы нефти и газа. Особенно важное значение имеют месторождения Месопотамского предгорного прогиба — нефтегазоносный район Персидского залива (Ирак, юг Ирана, Кувейт, Саудовская Аравия). В этом районе сосредоточено около половины фактических запасов нефти зарубежных стран. Перспективным считают и юго-восточный нефтегазоносный район Евразии, охватывающий Юго-Восточный Китай, Бирму, Таиланд, часть островов Малайского архипелага (о. Суматра) и прилегающий шельф Южно-Китайского моря. Обнаружена нефть также и на материковой отмели морей Северного Ледовитого океана (например, Карского моря).

Евразия в настоящее время занимает ведущее место в мире по запасам многих полезных ископаемых. Однако следует иметь в виду, что недра ее, особенно во внутренних районах Центральной Азии, еще недостаточно изучены.

Проблемы охраны природы актуальны для многих регионов Евразии. В зарубежной Европе охрана ценных природных объектов сочетается с широким развитием туризма. Здесь созданы около 150 национальных парков, среди которых первое место по площади занимает Сарек (более 0,5 млн га); широко известны национальные парки Франции (Камарг, Пельву), Испании (Кото-Доньяна), Италии (Абруццо), Болгарии (Витоша, Золотые Пески) и другие. На территории Азии естественные ландшафты сохраняются двумя путями. Во-первых, в пустынях Центральной Азии, в Гиндукуше, Каракоруме, Куньлуне, на Тибете есть совершенно не освоенные человеком территории, где природа сохраняется в первозданном виде. Во-вторых, в зарубежной Азии также создано более 80 национальных и природных

парков. Всемирной известностью пользуются национальные парки Индии (Санджай-Ганди), Индонезии (Комодо), Японии (Фудзи-Хаконе-Идзу) и другие. Характерно при этом, что более высокоразвитые в экономическом отношении государства в настоящее время осознают острее важность проблемы охраны природы.

В Евразии сложились древнейшие цивилизации нашей планеты: в Китае и Индии, Месопотамии (Ассирия и Вавилон), на территории Средиземноморья. Они сыграли большую роль в развитии всего человечества, оставили нам основы научных знаний, до сих пор влияют на развитие современной духовной культуры в ряде стран.

По численности народы континента составляют $3/4$ жителей земного шара, более 3,5 млрд человек. Надо уточнить, однако, что во многих странах азиатской части материка точные переписи населения затруднены, а в ряде мест — практически невозможны.

Размещение населения мозаично, крайне неравномерно. В дельте Ганга и Брахмапутры, на острове Ява, приморских равнинах Китая, на побережьях Японских островов плотность населения достигает 700–100 чел. на км². Густо заселена территория Западной Европы. Но есть в Евразии и почти безлюдные районы (Гоби, Тибет, пустыни Аравии, высокогорья Альпийско-Гималайского пояса). Скопления крупных городов, длительная обработка земель, развитие транспортных магистралей и другие явления, связанные с масштабной хозяйственной деятельностью человека, привели к необратимым изменениям природных условий во многих районах и целых природных зонах Европы и Азии.

По расовому и национальному составу население материка многообразно. Основную часть населения Европы составляют народы европеоидной расы как северной, так и южной ее ветвей. Южные европеоиды с темными глазами и волосами (более древняя ветвь) населяют Южную Европу и представлены в Юго-Западной Азии. При продвижении от центров расселения на север все более светлыми становятся кожа, глаза и волосы людей. Наиболее ярко черты северных европеоидов выражены у шведов и норвежцев — рослых блондинов со светлыми глазами.

Многообразие стран, их основные типы

Страны мира группируются по разным признакам. Например, выделяются суверенные, независимые страны и зависимые страны и территории. Зависимые страны и территории могут носить разные названия: владения — термин «колонии» не употребляется с 1971 г. (их осталось очень мало), заморские департаменты и территории, самоуправляющиеся территории. Так, Гибралтар является владением Великобритании; остров Реюньон в Индийском океане, страна Гвиана в Южной Америке — заморские департаменты Франции; островная страна Пуэрто-Рико объявлена «свободно присоединившимся к США государством».

По размерам территории страны мира подразделяются на:

- очень большие страны (территория более 3 млн км²) (табл. 37);
- крупные страны (имеют площадь более 1 млн км²);
- средние и небольшие страны;
- микространы (табл. 38).

Таблица 37

Самые большие по площади территории страны мира

Название	Площадь, тыс. км ²	Длина сухопутных границ, км	Длина береговой линии, км
Россия	17 075	20 577	37 653
Канада	9 976	8 893	243 791
Китай	9 599	22 143	14 500
США	9 519	12 248	19 924
Бразилия	8 512	14 691	7 491
Австралия	7 687	—	25 760
Индия	3 288	14 103	7 000
Аргентина	2 267	9 665	4 989
Казахстан	2 725	12 012	2 964
Судан	2 506	7 687	853

Таблица 38

Десять самых маленьких по площади стран мира

Название	Площадь, км ²
Ватикан	0,44
Монако	2,02
Науру	21
Тувалу	26
Сан-Марино	61,2
Лихтенштейн	160
Маршалловы о-ва	181
Сент-Китс и Невис	261
Мальдивы	300
Гренада	340

По численности населения выделяют:

- крупнейшие страны мира;
- крупные;
- средние;
- микрогосударства.

Есть и классификация стран по географическому положению (рис. 25).

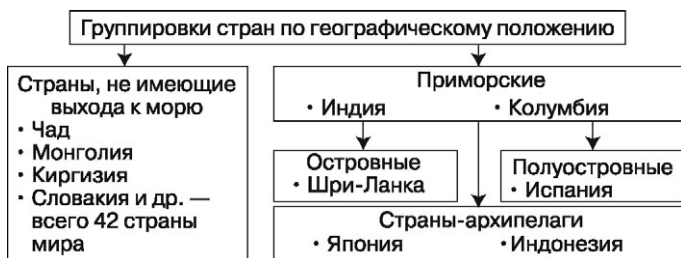


Рис. 25. Группировка стран по географическому положению

Страны мира также различаются по формам правления и по формам территориально-государственного устройства. Выделяют две основные формы правления: республика и

монархия, где власть принадлежит монарху и передается по наследству (Бруней, Великобритания).

Большинство стран мира имеет республиканскую форму правления.

По формам государственного устройства различают унитарные и федеративные страны. В унитарном государстве существует единая конституция, единая исполнительная и законодательная власть, а административно-территориальные единицы наделены незначительными полномочиями и подчиняются непосредственно центральному правительству. В федеративном государстве наряду с едиными законами и органами власти существуют другие государственные образования — республики, штаты, провинции и пр., в которых принимаются собственные законы, есть свои органы власти, т.е. члены федерации имеют определенную политическую и экономическую самостоятельность.

Большинство стран мира являются унитарными.

ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

(с комментариями, решениями, ответами)

Задание 1. На территории какого полуострова Северной Америки господствует тропический влажный климат?

- | | |
|---------------|-------------|
| 1) Аляска | 3) Юкатан |
| 2) Калифорния | 4) Лабрадор |

Для выполнения данного задания следует знать, что только два из перечисленных полуострова расположены на юге Северной Америки — это Калифорния и Юкатан, причем большая площадь п-ова Калифорния находится в зоне господства тропического пустынного климата, а на территории п-ова Юкатан господствует тропический влажный климат.

Ответ: 3.

Задание 2. Какие горы расположены на территории Северной Америки?

- | | |
|-------------|------------|
| 1) Аппалачи | 3) Карпаты |
| 2) Анды | 4) Гималаи |

Для выполнения данного задания следует знать крупные формы рельефа на территории Северной Америки. К ним относятся горы Кордильеры, Аппалачи, Скалистые, Каскадные, Береговые хребты, равнины Великие и Центральные, низменности Прикаспийская, Миссисиппская и Приатлантическая.

Горные системы Северной Америки

Название	Аппалачи	Кордильеры
Наивысшая точка, м	г. Митчелл, 2037	г. Мак-Кинли, 6193
Направления основных хребтов и протяженность, км	ю.-з. — с.-в. 2600	с.-з. — ю.-в., с.-ю. ок. 7000
Эпоха горообразования	Каледонская, Герцинская	мезозойская, альпийская
Высота снеговой линии, м	—	2500–4000
Страны, на территории которых расположены	Канада, США	Белиз, Гватемала, Гондурас, Канада, Коста-Рика, Мексика, Никарагуа, Панама, Сальвадор, США

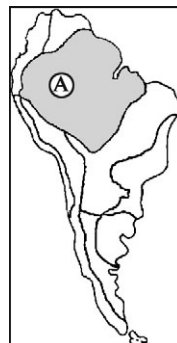
Ответ: 1.

Задание 3. Какая природная зона обозначена на карте Южной Америки буквой А?

- 1) саванны и редколесья
- 2) пустыни и полупустыни
- 3) влажных экваториальных и переменнo-влажных лесов
- 4) тайга

Для выполнения данного задания следует знать, что наибольшую площадь на территории Южной Америки занимает природная зона влажных экваториальных и переменнo-влажных лесов.

Ответ: 3.



Задание 4. Какое утверждение о Бразилии является верным?

- 1) Государственный язык в стране — английский.
- 2) Среди полезных ископаемых страны особо выделяются значительные запасы нефти и природного газа.
- 3) Наибольшая часть населения размещена во внутренних районах страны.
- 4) Страна является одной из крупнейших как по площади, так и по численности населения.

Для выбора правильного ответа необходимо знать, что в странах Латинской Америки официальным языком являются испанский или португальский (Бразилия). Размещено население Бразилии очень неравномерно. Внутренние ее районы освоены и заселены слабо. Это страна с ярко выраженным приокеанским типом размещения населения. В приокеанской полосе шириной в 300–350 км сосредоточено 9/10 населения и производства страны. Верным же является высказывание о том, что Бразилия — одна из крупнейших стран мира как по площади, так и по численности населения (она входит в «первую пятерку» стран мира по площади и по численности населения).

Ответ: 4.

Задание 5. Какое утверждение о Мексике является верным?

- 1) По числу жителей входит в «первую тройку» стран мира.
- 2) Страна расположена на материке Южная Америка.
- 3) Испанский язык является государственным языком в стране.
- 4) Преобладающие формы рельефа в стране — низменные равнины.

Для выполнения данного задания следует знать, что в первую тройку крупнейших по числу жителей стран мира Мексика не входит. Страна расположена на юге материка Северная Америка. Преобладает горный рельеф. Мексика была завоевана испанцами, поэтому именно этот язык и стал государственным.

Ответ: 3.

Задание 6. В каком из перечисленных регионов средняя плотность населения наибольшая?

- | | |
|--------------------|---------------|
| 1) Северная Африка | 3) Океания |
| 2) Австралия | 4) Южная Азия |

Для выполнения данного задания необходимо знать, что наиболее густонаселенными районами мира в настоящее время являются Южная и Юго-Восточная Азия, зарубежная Европа, северо-восток США, а также Западно-Африканский регион (Нигерия, Бенин, Гана). Плотность населения в этих районах составляет несколько сотен человек на 1 км².

Ответ: 4.

Задание 7. Какое утверждение о населении Бразилии является верным?

- 1) Государственный язык в стране — английский.
- 2) Большинство населения составляют сельские жители.
- 3) Наибольшая часть населения размещена во внутренних районах страны.
- 4) Является одной из крупнейших стран как по площади, так и по численности населения.

Для выбора правильного ответа необходимо знать, что из всех независимых государств Латинской Америки в большинстве официальным языком является испанский, а в Бразилии — португальский. Во всем регионе — Латинской Америке больший процент населения проживает в городах. Размещено население Бразилии очень неравномерно. Внутренние ее районы освоены и заселены слабо. Это страна с ярко выраженным приокеанским типом размещения населения и хозяйства. В приокеанской полосе шириной в 300–350 км сосредоточено 9/10 населения и производства страны. Верным же является высказывание о том, что Бразилия — одна из крупнейших стран мира как по площади, так и по численности населения (она входит в «первую пятерку» стран мира по площади и по численности населения).

Ответ: 4.

Задание 8. Определите страну по ее краткому описанию.

Эта азиатская страна — одна из крупнейших в мире как по площади, так и по численности населения. Она богата многими видами природных ресурсов. В сельском хозяйстве важное значение имеют посевы риса, а такое домашнее животное, как корова, вообще является священным в стране.

Крупнейшими по площади странами мира являются: Россия, Канада, Китай, США, Бразилия, Австралия, Индия. Крупнейшими по численности населения странами мира являются: Китай, Индия, США, Индонезия, Бразилия, Пакистан, Бангладеш. И в ту и в другую группу входят Китай, США, Индия, Бразилия. Две из них — Китай и Индия — расположены в Азии. Обе эти страны в значительной степени обеспечены полезными ископаемыми и рис — основа их сельского хозяйства. Однако именно в Индии корова является священным животным. Следовательно, правильный ответ — Индия.

Ответ: Индия.

Задание 9. Какое утверждение о населении Мексики является верным?

- 1) По числу жителей входит в «первую тройку» стран мира.
- 2) Большая часть населения проживает в сельской местности.
- 3) Испанский язык является государственным языком в стране.
- 4) Религия большинства верующего населения — ислам.

Для выполнения данного задания следует знать, что в первую тройку крупнейших по числу жителей стран мира Мексика не входит. В Мексике, как и в большинстве латиноамериканских стран, большая часть населения проживает в городах. Мексика была завоевана испанцами, поэтому именно этот язык и стал государственным. Испанцы — католики, поэтому большинство верующего населения Мексики сейчас — католики, а не мусульмане.

Ответ: 3.

Задание 10. Определите страну по ее краткому описанию.

Эта страна — одна из крупнейших в мире как по площади, так и по численности населения. Она богата многими видами природных ресурсов. На ее территории находятся месторождения нефти, газа, угля, железных руд и руд цветных металлов. Несмотря на то что по территории страны протекают крупные реки, большую часть электроэнергии в стране производят ТЭС. В сельском хозяйстве важное значение имеют посевы риса, а такое домашнее животное, как корова, вообще является священным в стране.

Крупнейшими по площади странами мира являются: Россия (17,1), Канада (10), Китай (9,6), США (9,4), Бразилия (8,5), Австралия (7,7), Индия (3,3). Крупнейшими по численности населения странами мира являются: Китай, Индия, США, Индонезия, Бразилия, Пакистан, Бангладеш. И в ту и в другую группу входят Китай, США, Индия, Бразилия. Все эти страны в значительной степени обеспечены полезными ископаемыми, в том числе на их территории имеются месторождения перечисленных полезных ископаемых. В структуре энергетики в Бразилии преобладают ГЭС, а в Китае, США и Индии — ТЭС.

Из перечисленных стран рис — основа сельского хозяйства Китая и Индии. Однако именно в Индии корова является священным животным. Следовательно, правильный ответ — Индия.

О т в е т : Индия.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ**3.1. Современный облик планеты Земля.****Происхождение материков и впадин океанов.****Соотношение суши и океана на Земле**

1. Какой океан пересекается всеми меридианами?

1) Северный Ледовитый

3) Индийский

2) Атлантический

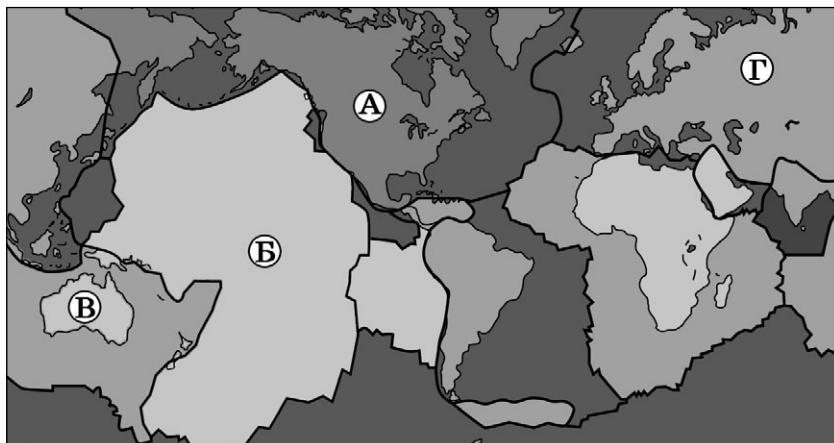
4) Тихий

2. На каком материке расположены Скалистые горы?
 - 1) Северная Америка
 - 2) Южная Америка
 - 3) Евразия
 - 4) Австралия
3. Какой из перечисленных островов является самым крупным по площади в мире?
 - 1) Хонсю
 - 2) Гренландия
 - 3) Суматра
 - 4) Ява
4. В местах схождения континентальных литосферных плит образуются
 - 1) горные пояса
 - 2) океаны
 - 3) глубоководные желоба
 - 4) равнины
5. 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
6. Сколько процентов площади занимает Мировой океан в Южном полушарии?
 - 1) 81
 - 2) 71
 - 3) 61
 - 4) 34
7. Расположите материки в порядке уменьшения их площади.
 - А) Африка
 - Б) Южная Америка
 - В) Северная Америка
 - Г) Антарктида

Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

--	--	--	--

8. Установите соответствие между литосферной плитой и буквой, которой она обозначена на карте.



ЛИТОСФЕРНАЯ ПЛИТА

БУКВА

- 1) Австралийская
- 2) Тихоокеанская
- 3) Евразийская

- А) А
- Б) Б
- В) В
- Г) Г

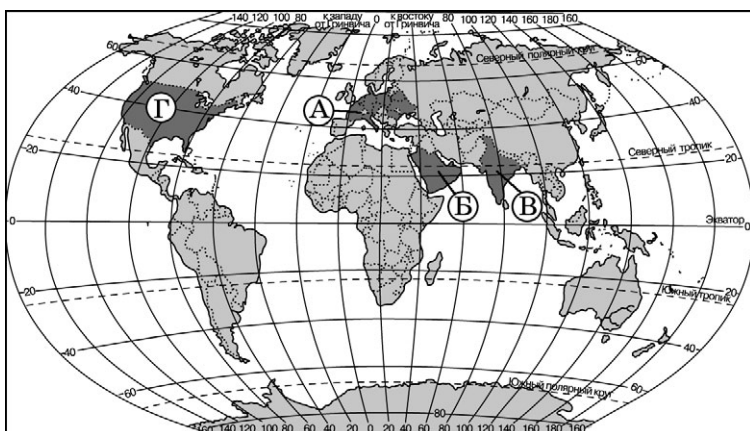
Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

3.2. Население Земли. Численность населения Земли. Человеческие расы, этносы

1. Численность населения земного шара составляет около
 - 1) 7 млрд человек
 - 2) 17 млрд человек
 - 3) 25 млрд человек
 - 4) 3 млрд человек
2. В какой из перечисленных стран средняя плотность населения выше?
 - 1) Афганистан
 - 2) Бангладеш
 - 3) Вьетнам
 - 4) Оман

3. Какой буквой на карте мира обозначена территория с наименьшей средней плотностью населения?



- 1) А 2) Б 3) В 4) Г

4. Для какой из перечисленных стран характерна **наименьшая** средняя плотность населения?

- 1) Австралия 3) Лаос
2) Турция 4) Польша

5. Коренное население какого материка относится к негроидной расе?

- 1) Африки 3) Южной Америки
2) Северной Америки 4) Австралии

6. Какой из перечисленных народов является крупнейшим по численности в мире?

- 1) англичане 3) китайцы
2) американцы 4) украинцы

7. Расположите страны в порядке убывания в них численности населения.

- А) Бразилия В) Лихтенштейн
Б) Эфиопия Г) Китай

Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

--	--	--	--

8. Какие три народа относятся к индоевропейской языковой семье? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.

- | | |
|------------|------------|
| 1) осетины | 4) карелы |
| 2) датчане | 5) марийцы |
| 3) румыны | 6) монголы |

--	--	--

9. О каком социально-экономическом процессе говорится в приведенном ниже тексте?

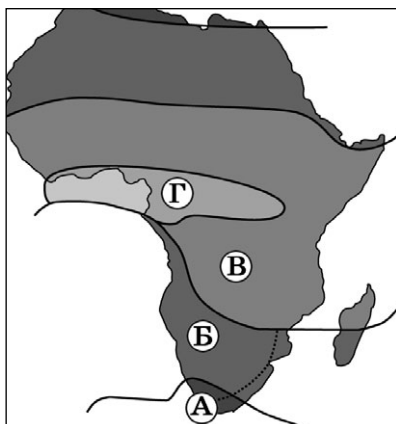
В 2000–2005 годах среднегодовой темп прироста городского населения варьировал от +9,2% в Руанде до –1,3% в Грузии. В 2005 г. в городских поселениях Латинской Америки проживало 77,4% населения, что почти вдвое превышает значение показателя для Азии (39,8%) и Африки (38,3%). Ожидается, что к 2030 г. доля городского населения в странах Латинской Америки и Карибского бассейна возрастет до 84,3%, а в Африке и Азии, соответственно, до 50,7% и 54,1%.

О т в е т : _____.

3.3. Материки и страны. Основные черты природы Африки, Австралии, Северной и Южной Америки, Антарктиды, Евразии. Население материков. Природные ресурсы и их использование. Изменение природы под влиянием хозяйственной деятельности человека

1. Какая из перечисленных точек является крайней южной точкой материка Африка?
- | | |
|-----------------|-----------------------|
| 1) мыс Альмади | 3) мыс Расхафун |
| 2) мыс Игольный | 4) мыс Доброй Надежды |
2. Самый низкорослый народ, живущий в Африке, — это
- | | |
|------------|------------|
| 1) берберы | 3) буры |
| 2) пигмеи | 4) бушмены |

3. Какой буквой на карте Африки обозначен субтропический климатический пояс?



- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

4. У берегов Австралии расположен остров

- 1) Шри-Ланка
- 2) Тасмания
- 3) Сахалин
- 4) Тайвань

5. В какой части материка Австралия расположены горы?

- 1) северной
- 2) южной
- 3) западной
- 4) восточной

6. Какое утверждение о рельефе Австралии верно?

- 1) Большой Водораздельный хребет — сейсмически активная территория.
- 2) Горы проходят вдоль южного побережья Австралии.
- 3) На материке нет действующих вулканов.
- 4) Австралия является самым холодным южным материком.

7. В пределах каких климатических поясов расположена большая часть островов Новой Зеландии?

- 1) экваториального и субэкваториального
- 2) субтропического и тропического
- 3) субтропического и умеренного
- 4) умеренного и субантарктического

14. Какое из утверждений верно?

А. В большинстве стран Южной Америки официальным языком является английский.

Б. Большая часть населения Южной Америки сконцентрировалась в восточной части материка и нагорьях Анд.

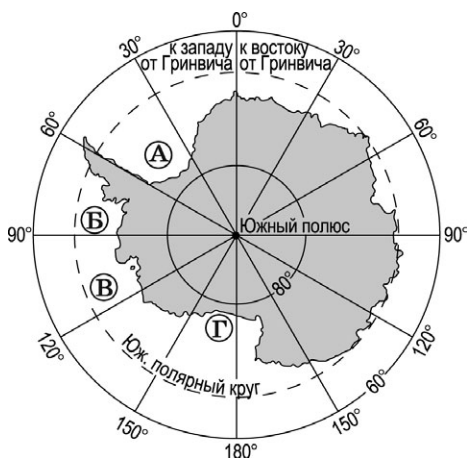
1) А — верно, Б — неверно

2) А и Б — неверно

3) А — неверно, Б — верно

4) А и Б — верно

15. Какой буквой на карте Антарктиды обозначено море Росса?



1) А

2) Б

3) В

4) Г

16. Какое утверждение о рельефе Евразии верно?

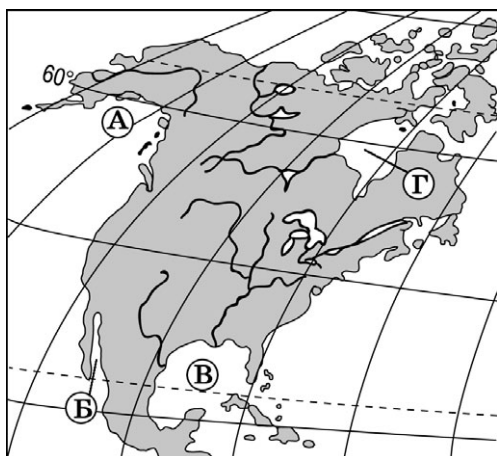
1) Ключевская сопка — самый высокий действующий вулкан Евразии.

2) Самая низкая точка Евразии находится на территории плоскогорья Декан.

3) Самая большая по площади равнина Евразии — Великая Китайская равнина.

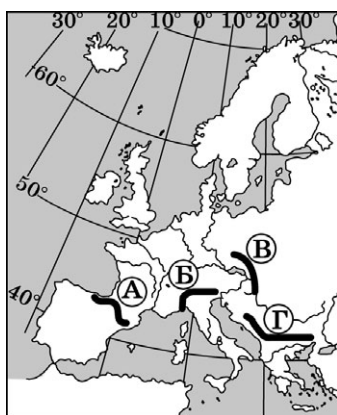
4) Территория Европы имеет большие абсолютные высоты, чем территория Азии.

17. Какой буквой на карте Северной Америки обозначен Гудзонов залив?



- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

18. Какой буквой на карте Европы обозначены Альпы?



- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

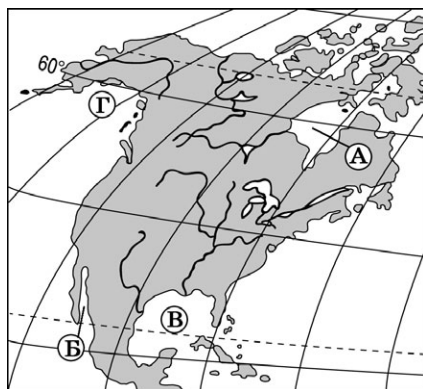
19. Какой из перечисленных полуостровов Евразии лежит в тропическом поясе в области тропического пустынного климата?

- | | |
|--------------|---------------|
| 1) Сахалин | 3) Индостан |
| 2) Индокитай | 4) Аравийский |

20. Какое из перечисленных государств является полуостровным государством?

- | | |
|------------|------------|
| 1) Вьетнам | 3) Нигерия |
| 2) Непал | 4) Польша |

21. Установите соответствие между заливом и буквой, которой он обозначен на карте Северной Америки.



ЗАЛИВ

- 1) Калифорнийский
- 2) Мексиканский
- 3) Аляска

ПОЛОЖЕНИЕ НА КАРТЕ

- А) А
- Б) Б
- В) В
- Г) Г

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

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

РЕКА

- 1) Колорадо
- 2) Муррей
- 3) Меконг

МАТЕРИК

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

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

23. Описание какого материка приведено ниже?

В основании материка лежит древняя платформа, вдоль западного побережья протянулись высокие горы кайнозойской складчатости. Здесь расположено значительное число действующих вулканов и протекает крупнейшая по площади бассейна река мира.

Ответ: _____.

24. Определите страну по ее краткому описанию.

Это государство расположено в Африке. Оно образовалось в долине одной из самых длинных рек мира. Вся история страны связана с этой рекой. До настоящего времени по берегам этой реки люди выращивают рис, хлопок и считают ее священной. Одна из главных достопримечательностей этой страны — пирамиды.

Ответ: _____.

25. Определите страну по ее краткому описанию.

Территория этой небольшой по площади страны омывается водами Северного моря. Половина ее территории лежит ниже уровня моря, и только на юге местность повышается до 30 метров и более. Береговая линия сформирована наносными дюнами. За ними идут некогда отвоеванные у моря земли, называемые польдерами и защищенные дюнами и дамбами от морских вод. Особенно известны тюльпаны из этой страны и сыр. Страна является одной из самых густонаселенных стран Европы.

Ответ: _____.

Раздел 4. ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ГЕОЭКОЛОГИЯ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Влияние хозяйственной деятельности людей на природу

Загрязнение окружающей среды — это нежелательное изменение ее свойств, которое приводит или может привести к вредному воздействию на человека или природные комплексы. Наиболее известный вид загрязнения — химическое (поступление в окружающую среду вредных веществ и соединений), но не меньшую потенциальную угрозу несут и такие виды загрязнения, как радиоактивное, тепловое (неконтролируемый выброс тепла в окружающую среду может привести к глобальным изменениям климата природы), шумовое. В основном загрязнение окружающей среды связано с хозяйственной деятельностью человека (антропогенное загрязнение окружающей среды — рис. 26), однако возможно загрязнение в результате природных явлений, например извержений вулканов, землетрясений, падения метеоритов и др. Загрязнению подвергаются все оболочки Земли.

Литосфера (а также почвенный покров) загрязняется в результате поступления в нее соединений тяжелых металлов, удобрений, ядохимикатов. Только мусора из больших городов ежегодно вывозится до 12 млрд т. Горные разработки приводят к уничтожению естественного почвенного покрова на огромных площадях.

Негативными последствиями деятельности человека являются: эрозии, заболачивание, засоление, истощение почв и др.

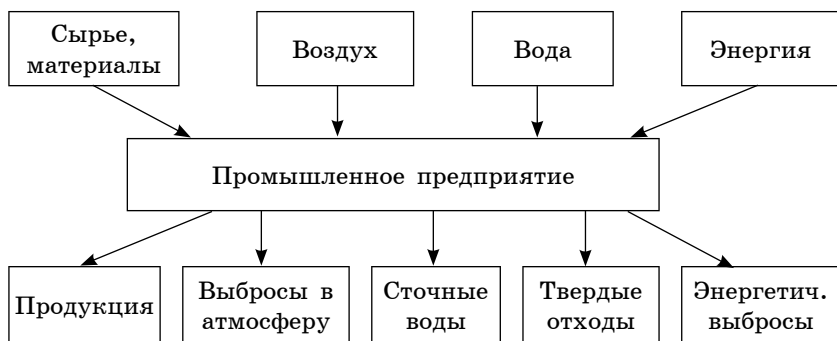


Рис. 26. Схема взаимодействия промышленного предприятия с окружающей средой

Гидросфера загрязняется стоками промышленных предприятий (особенно химических и металлургических — см. рис. 27), 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.

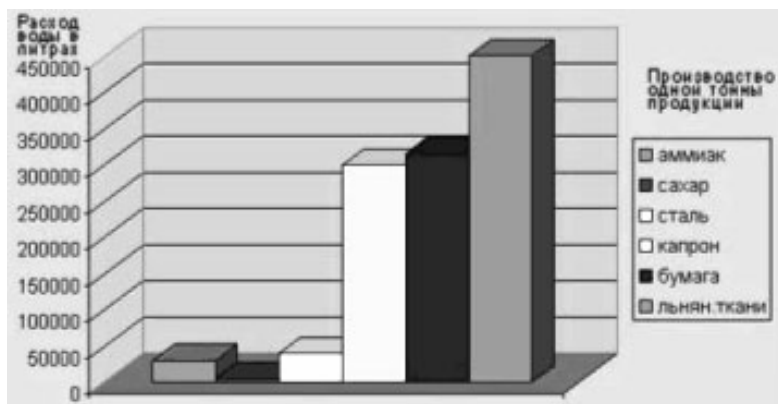


Рис. 27. Крупнейшие потребители воды

Атмосфера загрязняется главным образом в результате ежегодного сжигания огромного количества минерального топлива, выбросов металлургической и химической промышленности. Главные загрязняющие вещества — углекислый газ, окислы серы, азота, радиоактивные соединения.

В результате растущего загрязнения окружающей среды возникает много экологических проблем как на локальном и региональном уровнях (в крупных промышленных районах и городских агломерациях), так и на глобальном (глобальное потепление климата — см. рис. 28, уменьшение озонового слоя атмосферы, истощение запасов природных ресурсов).

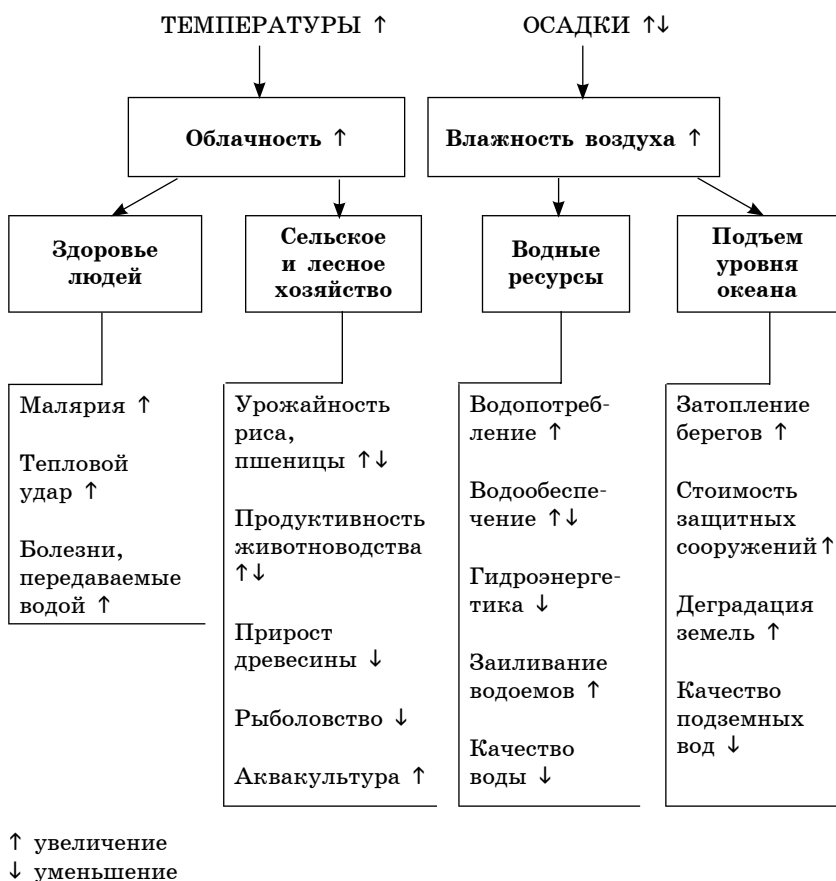


Рис. 28. Некоторые возможные последствия глобального потепления на востоке Евразии

Таблица 39

**Мероприятия по борьбе с негативными последствиями
хозяйственной деятельности человека**

Компоненты природы	Негативные последствия	Отдельные мероприятия по борьбе с негативными последствиями
Почвы	Усиление эрозии; засоление, истощение, заболачивание почв	Мелиорация; внедрение эффективных агротехнических мероприятий, почвозащитных технологий
Растительность	Сведение лесов, ухудшение пастбищ, истребление редких видов растений	Посадка леса, озеленение населенных пунктов, улучшение пастбищ, охрана редких видов растений
Животный мир	Истребление отдельных видов животных, ухудшение условий их обитания	Охрана редких видов животных, их искусственное разведение
Поверхности воды	Загрязнение рек, озер, их обмеление и зарастание	Ограничение сброса сточных вод, строительство очистных сооружений
Рельеф	Образование карьеров, отвалов	Рекультивация земель
Атмосферный воздух	Увеличение содержания CO_2 , SO_2 , CH_4 и др.; уменьшение прозрачности атмосферы; появление аэрозольных, пылевых и др. примесей	Строительство воздухоочистительных сооружений

Таблица 40

Города России с максимальным загрязнением атмосферы

Город	Регион	Район
Череповец	Вологодская обл.	Северный
Санкт-Петербург	Санкт-Петербург	Северо-Западный
Москва	Москва	Центральный
Рязань	Рязанская обл.	
Нижний Новгород	Нижегородская обл.	Волго-Вятский
Липецк	Липецкая обл.	Центрально-Черноземный
Волгоград	Волгоградская обл.	Поволжский
Волжский		Северо-Кавказский
Ростов-на-Дону	Ростовская обл.	
Волгодонск		
Новочеркасск		
Краснодар	Краснодарский край	
Невинномысск	Ставропольский край	
Краснотурьинск	Свердловская обл.	Уральский
Магнитогорск	Челябинская обл.	
Курган	Курганская обл.	
Барнаул	Алтайский край	Западно-Сибирский
Бийск	Кемеровская обл.	
Кемерово		
Новокузнецк		
Томск	Томская обл.	
Иркутск	Иркутская обл.	Восточно-Сибирский
Братск		
Усолье-Сибирское		
Шелехов		
Чита		
Улан-Удэ	Республика	
Селенгинск	Бурятия	
Норильск	Красноярский край	

Окончание таблицы 40

Город	Регион	Район
Магадан	Магаданская обл.	Дальневосточный
Южно-Сахалинск	Сахалинская обл.	
Уссурийск	Приморский край	
Хабаровск	Хабаровский край	
Комсомольск-на-Амуре		

Основные типы природопользования

Природопользование — это совокупность мер, предпринимаемых обществом в целях изучения, охраны, освоения и преобразования окружающей среды.

Рациональное природопользование — такой тип взаимоотношения человеческого общества с окружающей средой, при котором общество управляет своими отношениями с природой, предупреждает нежелательные последствия своей деятельности. Примером может служить создание культурных ландшафтов; применение технологий, позволяющих более полно перерабатывать сырье; повторное использование отходов производства, охрана видов животных и растений, создание заповедников и т.п.

Нерациональное природопользование — тип взаимоотношения с природой, при котором не учитываются требования охраны окружающей среды, ее улучшения (потребительское отношение к природе). Примеры такого отношения — это неумеренный выпас скота, подсечно-огневое земледелие, истребление отдельных видов растений и животных, радиоактивное, тепловое загрязнение среды.

В настоящее время большинство стран проводит политику рационального природопользования, созданы специальные органы охраны окружающей среды, разрабатываются природоохранные программы и законы.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) относятся к объектам общенационального достояния и представляют собой участки земли, водной поверхности и воз-

Таблица 41

Классификации природных ресурсов

По использованию	По принадлежности к компонентам природы	По заменимости	По истощаемости		
			Истощаемые		Неистощаемые
			Возобновимые	Невозобновимые	
<ul style="list-style-type: none"> – производственные (сельскохозяйственные и промышленные); – здравоохранительные (рекреационные); – эстетические; – научные и др. 	<ul style="list-style-type: none"> – земельные, водные; – минеральные, животного и растительного мира и др. 	<ul style="list-style-type: none"> – заменимые (например, топливно-энергетические ресурсы можно заменить ветровой, солнечной энергией); – незаменимые (кислород воздуха для дыхания или пресную воду для питья заменить нечем) 	<ul style="list-style-type: none"> Почвенные, биологические, охотничьи, лесные и др. 	<ul style="list-style-type: none"> Минеральные ресурсы 	<ul style="list-style-type: none"> Энергия Солнца, энергия воды, энергия ветра и т.д.

душного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

По имеющимся оценкам ведущих международных организаций, в мире насчитывается около 10 тыс. крупных охраняемых природных территорий всех видов. Общее число национальных парков при этом приближается к 2000, а биосферных заповедников — к 350.

С учетом особенностей режима и статуса находящихся на них природоохранных учреждений обычно различают следующие категории указанных территорий: государственные природные заповедники, в том числе биосферные; национальные парки; природные парки; государственные природные заказники; памятники природы; дендрологические парки и ботанические сады; лечебно-оздоровительные местности и курорты.

Таблица 42

Национальные парки Российской Федерации

№	Название	Расположение	Площадь, км ²	Дата получения статуса
1	Национальный парк «Алания»	Республика Северная Осетия — Алания	549,26	18 февраля 1998 г.
2	Национальный парк «Алханай»	Забайкальский край	1382,34	15 мая 1999 г.
3	Национальный парк «Башкирия»	Республика Башкортостан	832	11 сентября 1986 г.
4	Национальный парк «Бузулукский бор»	Оренбургская область — Самарская область	1067,88	9 января 2008 г.
5	Национальный парк «Валдайский»	Новгородская область	1584,61	17 мая 1990 г.

Продолжение таблицы 42

№	Название	Расположение	Площадь, км ²	Дата получения статуса
6	Национальный парк «Водлозерский»	Республика Карелия Архангельская область	4683,40	20 апреля 1991 г.
7	Забайкальский национальный парк	Республика Бурятия	2671,77	12 сентября 1986 г.
8	Национальный парк «Зов тигра»	Приморский край	82 152	2 июня 2007 г.
9	Национальный парк «Зюраткуль»	Челябинская область	882,49	3 ноября 1993 г.
10	Национальный парк «Калевальский»	Республика Карелия	743,43	30 ноября 2006 г.
11	Кенозерский национальный парк	Архангельская область	1396,63	28 декабря 1991 г.
12	Национальный парк «Куршская коса»	Калининградская область	66,27	6 ноября 1987 г.
13	Национальный парк «Лосиный остров»	Москва Московская область	128,81	24 августа 1983 г.
14	Национальный парк «Марий Чодра»	Республика Марий Эл	365,93	13 сентября 1985 г.
15	Национальный парк «Мещера»	Владимирская область	1187,58	9 апреля 1992 г.
16	Национальный парк «Мещерский»	Рязанская область	1030,14	9 апреля 1992 г.
17	Национальный парк «Нечкинский»	Республика Удмуртия	207,52	16 октября 1997 г.
18	Национальный парк «Нижняя Кама»	Республика Татарстан	265,87	20 апреля 1999 г.

Продолжение таблицы 42

№	Название	Расположение	Площадь, км ²	Дата получения статуса
19	Национальный парк «Орловское полесье»	Орловская область	777,45	9 января 1994 г.
20	Национальный парк «Паанаярви»	Республика Карелия	1044,73	20 мая 1992 г.
21	Плещеево озеро	Ярославская область	237,9	26 сентября 1998 г.
22	Прибайкальский национальный парк	Иркутская область	4173	13 февраля 1986 г.
23	Национальный парк «Припышминские боры»	Свердловская область	487,3	20 июня 1993 г.
24	Национальный парк «Приэльбрусье»	Кабардино-Балкарская Республика	1010,2	22 сентября 1986 г.
25	Национальный парк «Русский Север»	Вологодская область	1664	20 марта 1992 г.
26	Национальный парк «Самарская Лука»	Самарская область	1271,86	28 апреля 1984 г.
27	Национальный парк «Себежский»	Псковская область	500,21	1 июля 1996 г.
28	Национальный парк «Смоленское Поозерье»	Смоленская область	1462,37	15 апреля 1992 г.
29	Национальный парк «Смольный»	Республика Мордовия	363,85	7 марта 1995 г.
30	Сочинский национальный парк	Краснодарский край	1937,37	5 мая 1983 г.
31	Национальный парк «Таганай»	Челябинская область	568,43	5 марта 1991 г.

Окончание таблицы 42

№	Название	Расположение	Площадь, км ²	Дата получения статуса
32	Национальный парк «Тункинский»	Республика Бурятия	11 836,62	27 мая 1991 г.
33	Национальный парк «Угра»	Калужская область	986,23	10 февраля 1997 г.
34	Национальный парк «Удэгейская легенда»	Хабаровский край	88 600	9 июня 2007 г.
35	Национальный парк «Хвалынский»	Саратовская область	255,14	19 августа 1994 г.
36	Национальный парк «Чаваш Вармане»	Чувашская Республика	252	20 июня 1993 г.
37	Шорский национальный парк	Кемеровская область	4138,43	27 декабря 1989 г.
38	Национальный парк «Шушенский бор»	Красноярский край	391,7	3 ноября 1995 г.
39	Национальный парк «Югыд-ва»	Республика Коми	18 917,01	23 апреля 1994 г.

Таблица 43

Список заповедников России

Название заповедника	Год создания	Площадь, га	Регион
Кавказский	1924	91 530,000	Адыгея
		12 597,000	Карачаево-Черкесия
		190 952,000 (общая — 280 335,000)	Краснодарский край
Башкирский	1930	49 609,000	Башкортостан
Шульган-Таш	1986	22 531,000	Башкортостан

Продолжение таблицы 43

Название заповедника	Год создания	Площадь, га	Регион
Южно-Уральский	1979	230 600,000	Башкортостан
		24 300,000 (общая — 254 900,000)	Челябинская область
Алтайский	1932	881 238,000	Республика Алтай
Ильменский	1920	303,8 км ²	Челябинская область
Катунский	1991	150 079,000	Алтай
Байкальский	1968	165 724,000	Бурятия
Баргузинский	1916	374 322,000	Бурятия
Джержинский	1992	238 088,000	Бурятия
Дагестанский	1987	19 061,000	Дагестан
Кабардино-Балкарский высокогорный	1976	82 507,000	Кабардино-Балкария
Черные земли	1990	121 901,000	Калмыкия
Маныч-Гудило (филиал заповедника Черные земли)	1996	27 600,000	Калмыкия
Тебердинский	1936	84 996,000	Карачаево-Черкесия
Кивач	1931	10 880,000	Карелия
Костомукшский	1983	47 569,000	Карелия
Кандалакшский	1932	1607,000	Карелия
		68 923,000 (общая — 70 530,000)	Мурманская область
Печоро-Илычский	1930	721 322,000	Коми
Большая Кокшага	1993	21 405,000	Марий Эл
Мордовский им. П.Г. Смидовича	1935	32 148,000	Мордовия

Продолжение таблицы 43

Название заповедника	Год созда- ния	Площадь, га	Регион
Северо-Осетин- ский государст- венный заповед- ник	1967	29 000,000	Северная Осетия — Алания
Волжско-Кам- ский	1960	8024,000	Татарстан
Азас	1985	300 390,000	Тыва
Убсунурская котловина	1993	39 640,000	Тыва
Хакассский	1999	267 483,000	Хакасия
Присурский	1995	9025,000	Чувашия
Олекминский	1984	847 102,000	Саха (Якутия)
Усть-Ленский	1985	1 433 000,000	Саха (Якутия)
Бастак	1997	91 375,000	Еврейская автоном- ная область
Корякский	1995	327 106,000	Камчатский край
Ненецкий	1997	313 400,000	Ненецкий автоном- ный округ
Большой Аркти- ческий	1993	4 169 222,000	Красноярский край
Путоранский	1988	1 887 251,000	Красноярский край
Таймырский	1979	1 781 928,000	Красноярский край
Малая Сосьва	1976	225 562,000	Ханты-Мансийский автономный округ
Юганский	1982	648 636,000	Ханты-Мансийский АО
Остров Врангеля	1976	2 225 650,000	Чукотский АО
Тунгусский	1995	296 562,000	Красноярский край
Центрально-Си- бирский	1985	1 020 419,000 по региональ- ным данным; 1 021 469,000 по данным Управления ООПТ МПР РФ	Красноярский край

Продолжение таблицы 43

Название заповедника	Год создания	Площадь, га	Регион
Верхне-Тазовский	1986	631 308,000	Ямало-Ненецкий автономный округ
Гыданский	1996	878 174,000	Ямало-Ненецкий автономный округ
Тигирекский	1999	40 693,000	Алтайский край
Саяно-Шушенский	1976	390 368,000	Красноярский край
Столбы	1925	47 154,000	Красноярский край
Дальневосточный морской	1978	64 316,300	Приморский край
Кедровая Падь	1925]	17 900,000	Приморский край
Лазовский	1957	120 989,000	Приморский край
Сихотэ-Алиньский	1935	401 428,000	Приморский край
Уссурийский	1932	40 432,000	Приморский край
Ханкайский	1990	43 679,000	Приморский край
Болоньский	1997	103 600,000	Хабаровский край
Большехехцирский	1963	45 439,000	Хабаровский край
Ботчинский	1994	267 380,000	Хабаровский край
Буреинский	1987	358 444,000	Хабаровский край (на 01.01.1999)
Джугджурский	1990	859 956,000	Хабаровский край
Комсомольский	1963	64 278,000	Хабаровский край
Зейский	1963	99 390,000	Амурская область
Норский	1998	211 168,000	Амурская область
Хинганский	1963	93 995,000	Амурская область
Пинежский	1974	51 522,000	Архангельская область
Астраханский (Участки: «Обжоровский», «Дамчикский», «Трехизбенский»)	1919	66 816,000	Астраханская область

Продолжение таблицы 43

Название заповедника	Год создания	Площадь, га	Регион
Богдинско-Баскунчакский	1997	18 478,000	Астраханская область
Белогорье	1935	2131,000	Белгородская область
Брянский лес	1987	12 186,000	Брянская область
Дарвинский	1945	45 183,000	Вологодская область
	1988	67 490,000 (общая — 112 673,000)	Ярославская область
Воронежский	1923	18 394,000	Воронежская область
	1996	12 659,000 (общая — 31 053,000)	Липецкая область
Хоперский	1935	16 178,000	Воронежская область
Байкало-Ленский	1986	660 000,000	Иркутская область
Витимский	1982	585 021,000	Иркутская область
Калужские за-секи	1992	18 533,000	Калужская область
Командорский	1993	3 648 679,000	Камчатский край
Кроноцкий	1967	1 142 134,000	Камчатский край
Кузнецкий Ала-тау	1989	412 900,000	Кемеровская об-ласть
Нургуш	1994	5918,000	Кировская область
Центрально-Чер-ноземный	1935	5287,400	Курская область
Нижне-Свир-ский	1980	41 615,000	Ленинградская об-ласть
Галичья Гора	1925	231,000	Липецкая область
Магаданский	1982	88 3817,000	Магаданская об-ласть
Приокско-Тер-расный	1945	4945,000	Московская об-ласть
Лапландский	1957	278 436,000	Мурманская область

Продолжение таблицы 43

Название заповедника	Год создания	Площадь, га	Регион
Пасвик	1992	14 727,000	Мурманская область
Керженский	1993	46 940,000	Нижегородская область
Рдейский	1994	36 922,000	Новгородская область
Оренбургский	1988	21 653,000	Оренбургская область
Приволжская лесостепь (Верховье р. Суры, Борок, Попереченская степь, Островцовская степь, Кунчировская степь)	1989	8311,000	Пензенская область
Вишерский	1991	241 200,000	Пермский край
Басеги	1982	37 922,000	Пермский край
Полистовский	1944	36 026,000	Псковская область
Ростовский	1995	9465,000	Ростовская область
Донской рыбный заповедник	1819	68 000,000	Ростовская область
Окский заповедник	1935	55 722,000	Рязанская область
Жигулевский им. И.И. Спрыгина	1966	23 157,000	Самарская область
Курильский	1984	65 364,000	Сахалинская область
Поронайский	1988	56 695,000	Сахалинская область
Висимский биосферный	1971	33 487,000	Свердловская область
Денежкин камень	1991	78 192,000	Свердловская область
Воронинский	1994	10 819,000	Тамбовская область
Центрально-Лесной	1931	24 447,000	Тверская область

Окончание таблицы 43

Название заповедника	Год создания	Площадь, га	Регион
Ильменский	1920	34 380,000	Челябинская область
Восточно-Уральский	1966	16 600,000	Челябинская область
Аркаим	1991	3760,000	Челябинская область
Даурский	1987	44 752,000	Забайкальский край
Сохондинский	1973	21 0985,000	Забайкальский край
Кологривский лес	2006	58 940,000	Костромская область

Стихийные явления в литосфере, гидросфере, атмосфере

Часто природные процессы и явления превращаются в стихийное природное явление. В тех случаях, когда они наносят ущерб хозяйству и вызывают опасность для жизни людей, их называют стихийными бедствиями. К стихийным бедствиям обычно относятся землетрясения, наводнения, селевые потоки, оползни, снежные заносы, извержения вулканов, обвалы, засухи, ураганы, бури и др.

Стихийные бедствия могут возникать как независимо друг от друга, так и связано: одно из них может повлечь за собой другое. Некоторые из них часто возникают в результате деятельности человека (например, лесные и торфяные пожары, производственные взрывы в горной местности, при строительстве плотин, закладке (разработке) карьеров, что зачастую приводит к оползням, снежным лавинам, обвалам ледников и т.п.).

Независимо от источника возникновения, стихийные бедствия характеризуются значительными масштабами и различной продолжительностью — от нескольких секунд и минут (землетрясения, снежные лавины, лимнологические катастрофы) до нескольких часов (сели), дней (оползни) и месяцев (наводнения).

Таблица 44

Примеры стихийных природных явлений

№	Название	Оболочка	Особенности возникновения и причины	Районы наиболее частого распространения на территории России	Последствия
1	Землетрясение	Литосфера	Толчки и колебания земной поверхности, вызванные разрывами и смещениями в земной коре	Камчатка, Курильские острова, Забайкалье, стеновой хребет, Кавказ	Разрушения, гибель людей, трещины, оползни
2	Сель (грязекаменный поток)	Литосфера	Ливень, бурное снеготаяние	Кавказ, Урал, Алтай, Саяны, Верхоянский хребет, хребет Черского	Разрушения, уничтожение посевов, плотин
3	Оползень, обвал	Литосфера	Влияние силы тяжести; наиболее часто проявляются на склонах, сложенных чередующимися водоупорными и водоносными породами	на склонах речных берегов, в горах, на берегах морей, например в Ульяновской области на берегу Волги, на берегу Москвы-реки, на черноморском побережье в районе Новороссийска и др.	Вред сельскохозяйственным угольям, предприятиям, населенным пунктам

Окончание таблицы 44

№	Название	Оболочка	Особенности возникновения и причины	Районы наиболее частого распространения на территории России	Последствия
4	Извержение вулкана	Литосфера	под сильным давлением выделяющихся газов магма, расплавляя окружающие породы, вырывается на поверхность земли	Камчатка, Курильские острова	Разрушения, гибель людей
5	Засуха	Атмосфера	Отсутствие дождей, сильные ветры, иссушающие почвы	Юг Восточно-Европейской равнины, Урала, Сибири, Предкавказья	Гибель растений, возникновение пожаров
6	Смерч	Атмосфера	Локальная неоднородность атмосферы, чередование теплых и холодных слоев воздуха. Магнитное поле Земли	Европейская часть России — центр и юг, реже — север	Разрушение зданий, поднимает предметы в воздух, вырывает деревья с корнем

7	Ураган, тайфун (атмосферный вихрь с пониженным атмосферным давлением в центре)	Атмосфера	возникают главным образом во внутритропической зоне конвергенции над перегретыми океаническими площадями	Дальний Восток	катастрофические опустошения на суше и бурное волнение на море
8	Наводнение	Гидросфера	Выпадение осадков в ходе дождей, таяния снега и льда, тайфуны, опорожнение водохранилища	Санкт-Петербург, бассейн реки Амура, Енисея, Лены	Материальный ущерб, урон здоровью и гибель людей
9	Цунами	Гидросфера	Толчки и колебания океанической земной коры, подводные оползни	Дальневосточное побережье, Камчатка, Курильские острова, Сахалин	Материальный ущерб и гибель людей

В течение 2009 года на территории Российской Федерации отмечалось более 900 опасных природных явлений, из которых 385 нанесли значительный ущерб отраслям экономики и жизнедеятельности населения (в 2008 г. их было 349). В холодный период их было 85, в теплый — 300.

Наиболее часто отмечавшимися опасными явлениями были: очень сильный дождь (сильный ливень) — около 16% и очень сильный ветер (в том числе шквал) — более 14% от их общего числа. Значительная часть приходилась и на долю гидрологических явлений (сход селей, превышение опасных отметок уровней воды в реках в периоды весеннего половодья и дождевых паводков и т.д.) — более 14% от общего числа опасных явлений.

В ряде случаев отдельными опасными явлениями был нанесен значительный ущерб экономике и жизнедеятельности населения страны.

Сильное налипание мокрого снега отмечалось в Волгоградской области 23–24 января и в Тверской области 28–29 января. В пяти районах Волгоградской области было повреждено и повалено 105 опор ЛЭП, повреждены линии электропередачи); в Тверской области из-за аварийного отключения 475 трансформаторных подстанций произошло нарушение подачи электроэнергии в 8 районах области (без электроэнергии остались 322 населенных пункта).

В результате схода снежных лавин в январе — марте в горных районах Северного Кавказа неоднократно перекрывалась Транскавказская магистраль, дороги местного и федерального значения, погибли несколько человек.

Очень сильный ветер (порывы до 25 м/с) в Липецкой и Тамбовской областях 18 апреля привел к многочисленным повреждениям линий электропередачи, в ряде населенных пунктов отключалась электроэнергия. В Липецкой области из-за обесточивания водозабора 120 тыс. человек в течение 7 часов оставались без воды, затруднялась работа автотранспорта, были повреждены крыши домов; в Тамбовской области без энергоснабжения оставались 1845 домов.

Наблюдались заморозки (температура $-10...-3$ °C, местами до -12 °C) в Южном федеральном округе в периоды с 10 по 15 и с 20 по 27 апреля. В Кабардино-Балкарской Республике, Республике Калмыкия, Карачаево-Черкесской

Республике, Республике Северная Осетия — Алания, Краснодарском и Ставропольском краях, Астраханской и Ростовской областях отмечались повреждения и гибель посевов озимых, яровых, овощных и семечковых культур, а также плодово-ягодных насаждений.

Сильная и продолжительная (в период с конца мая по август) засуха (атмосферная и почвенная) в республиках Башкортостан, Калмыкия, Татарстан, Кабардино-Балкарской Республике, Удмуртской Республике, Астраханской, Волгоградской, Ростовской, Самарской, Саратовской, Оренбургской, Ульяновской областях нанесла значительный ущерб посевам зерновых культур. Были списаны посевы на площадях: в Республике Татарстан — 313 тыс. га, Самарской и Оренбургской областях — свыше 1 млн 120 тыс. га, Саратовской — свыше 555 тыс. га, Ульяновской области — свыше 116 тыс. га.

В Московской области 3 июня, в Краснодарском и Ставропольском краях 4, 5, 12 и 13 июня крупным градом были повреждены крыши домов, линии электропередачи, сельхозкультуры.

В результате очень сильного дождя в Республике Дагестан 20–21 и 26–28 сентября были подтоплены, а местами частично разрушены жилые дома, затоплены приусадебные участки, размыты дороги, а в Кизилюртовском районе — 150 м железнодорожного полотна, что послужило причиной аварии грузового состава.

ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

(с комментариями, решениями, ответами)

Задание 1. Какие из перечисленных природных ресурсов относятся к исчерпаемым невозобновимым?

- 1) руды металлов
- 2) солнечная энергия
- 3) лесные
- 4) геотермальная энергия

Для выполнения данного задания необходимо знать классификацию природных ресурсов по истощаемости: руды — истощаемые невозобновимые, солнечная и геотермальная энергия — неисчерпаемый ресурс, лесные — истощаемые возобновимые.

**Классификации природных ресурсов
по истощаемости**

Истощаемые		Неистощаемые
возобновимые	невозобновимые	
Почвенные, водные, биологические (лесные, рыбные, охотничьи и др.)	Полезные ископаемые (в том числе руды металлов), находящиеся в недрах земли	Солнечная энергия, энергия ветра, гидроэлектроэнергия, энергия приливов и отливов и т.д.

Ответ: 1.

Задание 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 ³	Добыча природного газа, млрд м ³
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

Ответ: ВАБ.

Задание 3. Что из перечисленного оказывает негативное влияние на окружающую среду?

- 1) использование на предприятиях замкнутых водооборотов
- 2) использование автотранспортом в виде топлива газа
- 3) использование вторичного сырья
- 4) использование на ТЭС в виде топлива угля

Для выполнения данного задания следует знать, что из всех видов современного топлива, используемых на ТЭС, уголь — один из самых экологически грязных, а газ — экологически более чистых видов топлива.

Ответ: 4.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ

4.1. Влияние хозяйственной деятельности людей на природу

1. Моря какого океана в наибольшей степени подвержены радиоактивному загрязнению?
 - 1) Тихого
 - 2) Атлантического
 - 3) Северного Ледовитого
 - 4) Индийского
2. С увеличением концентрации какого газа в атмосфере связан парниковый эффект?

1) углекислого	3) угарного
2) сернистого	4) пропана
3. К образованию кислот в атмосфере и выпадении кислотных дождей ведет
 - 1) сжигание нефти, газа, угля
 - 2) внесение удобрений в почву
 - 3) сброс загрязненных вод в реки
 - 4) создание свалок бытового мусора

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. Смог образуется в центрах
- 1) легкой промышленности
 - 2) черной металлургии
 - 3) судостроения
 - 4) гидроэнергетики
6. Какие из перечисленных природных ресурсов человек позже других стал использовать для жизни?
- 1) минеральные
 - 2) биологические
 - 3) агроклиматические
 - 4) энергия морских приливов
7. Наиболее масштабные нарушения природных комплексов в таежной зоне связаны с
- 1) лесозаготовками
 - 2) сельскохозяйственной распашкой земель
 - 3) выпасом скота
 - 4) добычей каменного угля
8. В каком из перечисленных городов уровень загрязнения атмосферного воздуха больше?
- | | |
|-----------------|----------------|
| 1) Белозерск | 3) Тольятти |
| 2) Екатеринбург | 4) Усть-Илимск |
9. Почему воды Каспийского моря более загрязнены, чем воды Карского моря? Укажите две причины.
10. К каким негативным последствиям может привести строительство ГЭС на равнинной реке? Укажите два последствия.

4.2. Основные типы природопользования

1. К возобновляемым природным ресурсам относят
 - 1) биологические ресурсы
 - 2) энергию приливов
 - 3) минеральные ресурсы
 - 4) солнечную энергию
2. К неисчерпаемым природным ресурсам относят
 - 1) энергию ветра
 - 2) охотничьи ресурсы
 - 3) минеральные ресурсы
 - 4) почвенные ресурсы
3. К невозобновляемым природным ресурсам относят
 - 1) рыбные ресурсы
 - 2) полезные ископаемые
 - 3) почвенные ресурсы
 - 4) гидроэнергетические ресурсы
4. Какое утверждение о видах природных ресурсов верно?
 - 1) Геотермальная энергия — исчерпаемый природный ресурс.
 - 2) Минеральные ресурсы — возобновимые природные ресурсы.
 - 3) Энергия приливов — возобновимый природный ресурс.
 - 4) Энергия Солнца — неисчерпаемый природный ресурс.
5. Группа туристов из Канады своими глазами хочет увидеть природу российских степей. Какой заповедник им необходимо для этого посетить?
 - 1) Нижне-Свирский
 - 2) Оренбургский
 - 3) Кандалакшский
 - 4) Костомукшский

6. Установите соответствие между каждым из природных ресурсов и видом, к которому они относятся.

**ПРИРОДНЫЕ
РЕСУРСЫ**

- 1) ядерная энергия
- 2) лесные
- 3) биологические
- 4) руды металлов

**ВИДЫ ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ**

- А) неисчерпаемые
- Б) истощаемые
возобновимые
- В) истощаемые
невозобновимые

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3	4

7. Установите соответствие между каждым из природных ресурсов и видом, к которому они относятся.

**ПРИРОДНЫЕ
РЕСУРСЫ**

- 1) почвенные
- 2) энергия солнца
- 3) минеральные
- 4) энергия ветра

**ВИДЫ ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ**

- А) неисчерпаемые
- Б) истощаемые
возобновимые
- В) истощаемые
невозобновимые

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3	4

4.3. Стихийные явления в литосфере, гидросфере, атмосфере

1. К стихийным природным явлениям гидросферы относится

- 1) обвал
- 2) оползень
- 3) наводнение
- 4) смерч

2. К стихийным природным явлениям атмосферы относится
 - 1) цунами
 - 2) смерч
 - 3) сели
 - 4) землетрясение
3. Грязекаменный поток в русле горной реки, вызывающий большие разрушения, называется
 - 1) цунами
 - 2) оползень
 - 3) обвал
 - 4) сель
4. К наиболее частым стихийным бедствиям на Дальнем Востоке России относятся
 - 1) смерчи
 - 2) засухи
 - 3) сели
 - 4) землетрясения
5. Суховей — иссушающий ветер, движущийся со скоростью от 5 до 20 м/с. Этот ветер может привести к гибели урожаев. Для какой из природных зон России характерны суховеи?
 - 1) субтропики
 - 2) тайга
 - 3) степи
 - 4) смешанные леса
6. Морозы губительно воздействуют на посевы. В каком из перечисленных регионов России морозы — наиболее частые явления?
 - 1) Республика Саха (Якутия)
 - 2) Республика Калмыкия
 - 3) Калужская область
 - 4) Приморский край
7. Условиями образования метелей, проходящих в отсутствие снегопада, является наличие огромной скорости ветра, относительно сухого и неуплотненного поверхностного слоя снега, достаточно большого пространства для разгона. На какой из перечисленных территорий имеются условия для образования метелей, проходящих без снегопада?
 - 1) Степные районы Поволжья
 - 2) Предгорные районы Урала
 - 3) Субтропики черноморского побережья
 - 4) Тажные районы Европейской равнины

8. Если сухойей господствует на территории несколько суток, то при недостаточной влажности почв вызывает засуху, порчу урожаев зерновых и плодовых культур, гибель растений. Для какой из перечисленных территорий России наиболее характерны суховеи?

- 1) Полуостров Камчатка
- 2) Кольский полуостров
- 3) Прикаспий
- 4) Причерноморье

9. О каком природном явлении говорится в следующем высказывании?

Эти разрушительные тропические циклоны регулярно посещают определенные районы. Их исключительно высокую способность к разрушению обуславливают три одновременно действующих фактора, три оружия. Первое оружие — ураганный ветер, который может достигать скорости 400–500 км/ч (100–140 м/с). Второе оружие — мощные дожди, продолжительные ливни, которые очевидцы сравнивают с небом, которое низвергается на землю. Ливни вызывают грандиозные наводнения, порождают мощные водные потоки, которые сносят мосты и дома, приводят к появлению гигантских оползней. Третье оружие — штормовые приливы. В центре этого явления возникают морские волны высотой до 20 м. Приближаясь к берегу, подобные волны буквально сокрушают все, что окажется на их пути. Попадая в долину реки, такая волна становится подобной ядру внутри орудийного жерла, она ведет себя как дальнобойный снаряд.

О т в е т : _____.

Раздел 5. География России

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Особенности географического положения России. Территория и акватория, морские и сухопутные границы

Россия занимает 32,5% материка Евразия, располагаясь в его северной части. Это самая большая по площади страна мира — 17,095 млн км², что составляет около 1/6 части суши мира (без Антарктиды и Гренландии). Наша страна по территории больше в 2,2 раза, чем материк Австралия, на 0,7 млн км больше, чем материк Южная Америка. Россия полностью находится в Северном полушарии, располагаясь сразу в двух частях света: занимает восточную часть Европы и северную часть Азии.

С севера страна омывается Северным Ледовитым океаном, с востока — Тихим. На западе и юго-западе есть выход к морям Атлантического океана.

Таблица 45

Крупные острова России		Крупные полуострова России	
Название	Площадь, тыс. км ²	Название	Площадь, тыс. км ²
Новая Земля, о-ва	83	Таймыр	400
Сахалин	76,4	Камчатка	370
Новосибирские о-ва	38	Ямал	122
Северная Земля, арх.	37,6	Гыданский	117
Земля Франца- Иосифа, арх.	16,1	Кольский	100

Таблица 46

Крайние точки России

		Расположение	Координаты
Северная	Островная — м. Флигели	о. Рудольфа, Земля Франца-Иосифа, Архангельская область	81°50'35" с.ш. 59°14'22" в.д.
	На континенте — м. Челюскин	п-ов Таймыр, Красноярский край	77°43' с.ш. 104°18' в.д.
Южная	не именованная на картах точка с высотой выше 3500 м	в 2,2 км к востоку от горы Рагдан и к юго-западу от гор Несен (3,7 км) и Базардюзю (7,3 км), Дагестан	41°13'14" с.ш. 47°51'28" в.д.
Западная		на берегах Балтийского моря, в Калининградской области, у города Балтийска	54°27'45" с.ш. 19°38'19" в.д.
Восточная	Островная — о. Ратманова	Берингов пролив, Чукотский АО	65°47' с.ш. 169°01' з.д.
	На континенте — м. Дежнёва	Чукотский п-ов, Чукотский АО	66°04'45" с.ш. 169°39'07" з.д.

Протяженность России в меридиональном направлении 2,5–4,0 тыс. км, в широтном — 9 тыс. км. *Общая протяженность* границ России самая большая в мире и достигает 62 269 км. Из них протяженность морских границ составляет 37 636,6 км и сухопутных — 24 625,3 км. Из морских границ на побережье Северного Ледовитого, или Российский арктический сектор, приходится 19 724,1 км, а на побережье морей Тихого океана — 16 997,9 км.

Морские границы проходят в 12 морских милях (22,7 км) от берега, отделяя внутренние территориальные воды от международных. Граница морской экономической зоны располагается в 200 морских милях (около 370 км). В пределах этой зоны допускается судоходство любых

стран, но разработка и добыча всех видов природных ресурсов, находящихся в водах, на дне и недрах, осуществляется только Россией. Другие страны могут добывать здесь природные ресурсы лишь по согласованию с правительством России.

Северные границы страны полностью проходят по водам морей Северного Ледовитого океана. Кроме Баренцева моря, все они круглый год покрыты дрейфующими многолетними льдами, поэтому плавание по морям затруднено и возможно лишь при использовании атомных ледокольных судов.

Восточные границы России проходят преимущественно по водам Тихого океана и его морей. Ближайшими морскими соседями нашей страны здесь являются Япония и США.

Морские границы имеются и на западе России.

На юге и юго-западе России морские границы проходят со странами СНГ (Азербайджаном, Казахстаном и Туркменией), а также с Ираном по водам Каспийского моря. По водам Черного и Азовского морей — с Украиной и Грузией. Черное море соединяет нашу страну с Турцией, Болгарией и Румынией и по нему идут водные пути в Средиземноморскую Европу и страны Африки. Таким образом, Россия относится к великим морским державам и она располагает как торговым, так и военно-морским флотом.

Теперь перейдем к сухопутным границам¹. На северо-западе нашими соседями являются Норвегия и Финляндия. Протяженность границы с Норвегией составляет 219,1 км, а с Финляндией — 1325,8 км. Протяженность границы по побережью Балтийского моря составляет 126,1 км. Вдоль западной границы России располагаются государства: Эстония, Латвия, Белоруссия и Украина. По территории Калининградской области сухопутная граница проходит с Польшей и Литвой. Участок морской границы у юго-восточной части Балтийского моря (морское побережье Калининградской области) составляет 140 км. Кроме этого протяженность речной границы области с Литвой составляет 206,6 км, озерной — 30,1 км, с Польшей — 236,3 км.

¹ Без учета границ Абхазии и Южной Осетии.

Протяженность сухопутной границы России с Эстонией составляет 466,8 км, с Латвией — 270,6 км, с Белоруссией — 1239 км, с Украиной — 2245,8 км. Протяженность Черноморской морской границы составляет 389,5 км, по Каспийскому морю — 580 км, а по Азовскому — 350 км.

Южная граница России с Грузией и Азербайджаном проходит по горным массивам Главного Кавказского (Водораздельного) хребта и отрогам Самурского хребта. Протяженность границы с Грузией составляет 897,9 км, с Азербайджаном — 350 км. На побережье Каспийского моря южная граница России с Казахстаном проходит по Прикаспийской низменности, по равнинам и возвышенностям Приуралья и Зауралья, южным окраинам Западно-Сибирской низменности и по долине реки Иртыш подходит к предгорьям Алтая. Общая протяженность сухопутной границы с Казахстаном достигает 7598,6 км.

Российские пограничники охраняют и сухопутные границы Таджикистана в горах Памира и Тянь-Шаня. Общая протяженность Таджикской границы достигает 1909 км.

Далее на восток южная граница России с Китаем и Монголией проходит по высоким горам Алтая, Западного и Восточного Саяна. К востоку от Монголии Россия вновь граничит с Китаем по рекам Аргунь, Амур и Уссури, которые используются обеими странами. Общая протяженность сухопутных границ с Китаем составляет 4209,3 км, а с Монголией — 3485 км.

На крайнем юго-востоке Россия граничит с Корейской Народно-Демократической Республикой. Протяженность границы составляет 39,4 км.

Как видим, большая часть границ нашей страны проходит по естественным рубежам: морям, рекам и горам. Часть из них затрудняет международные контакты. Это покрытые многолетними паковыми льдами моря Северного Ледовитого океана и высокие горные массивы на юге России. Европейская равнина, моря Тихого океана, Баренцево, Балтийское, Черное, Азовское и Каспийское моря, пограничные реки и речные долины способствуют многообразным связям России с зарубежными государствами.

Часовые пояса

Солнечное время в точках, расположенных на одном меридиане, называют местным. Из-за того, что в каждый момент суток оно различно на всех меридианах, им неудобно пользоваться. Поэтому по международному соглашению введено поясное время. Всю поверхность Земли разделили по меридианам на 24 пояса по 15° долготы (примерно по $7,5^\circ$ вправо и влево от соответствующего среднего меридиана). Поясное (одинаковое в пределах каждого пояса) время — это местное время срединного меридиана данного пояса. Нулевой пояс — это пояс, срединным меридианом которого является Гринвичский (нулевой) меридиан (проходящий через столицу Великобритании — Лондон). От него счет поясов ведется к востоку (0, 1, 2, ...).

Территория России по долготе имеет протяженность $171^\circ 21'$, или примерно 11,4 часа, т.е. может быть разделена на 11 часовых поясов.

Однако в соответствии с Законом «Об исчислении времени» с 1 сентября 2011 года она разделена на 9 часовых зон. За точку отсчета нового времени взята Москва.

Московское время исчисляется в национальной шкале времени Российской Федерации UTC (SU) плюс 4 часа. В каждой зоне часы убавляются или прибавляются к московским — в зависимости от удаленности.

Однако в некоторых странах в настоящее время происходит перевод часов на летнее и зимнее время (в России от этого отказались в 2011 году). Поэтому разница с отдельными странами в летний период будет составлять не 4, а 3 часа.

В Северном полушарии летнее время в настоящее время используется частично в США, Канаде, Мексике (кроме ряда штатов и провинций), полностью во всех странах Европы, кроме Исландии, России, Беларуси, а также в Марокко, Турции, Иране, Армении, Азербайджане, странах Ближнего Востока. В Южном полушарии летнее время используется в Австралии (в ряде штатов), Новой Зеландии, Парагвае, Уругвае, Бразилии (в ряде штатов), Чили, Намибии.

Часовой зоной называется определенная территория, на которой действует единое время.

В настоящее время выделяют следующие часовые зоны России: Калининградская, Московская, Екатеринбургская, Омская, Красноярская, Иркутская, Якутская, Владивостокская и Магаданская (рис. 29).



Рис. 29

По международной нумерации часовые зоны России соответствуют часовым поясам с 3-го по 12-й включительно, за исключением 5-го.

Таблица 47

Соответствие часовых зон России и международных поясов

USZ1	Калининградское время	MSK-1 (UTC+3)
MSK	Московское время	MSK (UTC+4)
YEKT	Екатеринбургское время	MSK+2 (UTC+6)
OMST	Омское время	MSK+3 (UTC+7)
KRAT	Красноярское время	MSK+4 (UTC+8)
IRKT	Иркутское время	MSK+5 (UTC+9)
YAKT	Якутское время	MSK+6 (UTC+10)
VLAT	Владивостокское время	MSK+7 (UTC+11)
MAGT	Магаданское время	MSK+8 (UTC+12)

В 1930 г. в СССР было введено так называемое «декретное» время (оно получило такое название, так как

было введено специальным постановлением от 16 июня 1930 года — 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 1 апреля 1981 до весны 2011 каждый год в нашей стране, как и во многих других странах, весной стрелки часов переводили еще на один час вперед (летнее время), а осенью — назад (зимнее время). 27 марта 2011 года стрелки часов были последний раз переведены на 1 час вперед. Другими словами, в настоящее время разница между Москвой и Лондоном (0 часовой пояс) в зимний период составляет 4 часа, а в летний, из-за того, что Великобритания переходит на летнее время, — 3 часа.

Стандартным для России является московское время (MSK) — время часового пояса в котором расположена Москва. Все местные часовые пояса России (MSK-1, MSK+2 и др.) отсчитываются от него. Кроме того, московское время также используется в расписаниях поездов на территории нашей страны.

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

Административно-территориальное устройство России

По форме правления Россия — республика. Она имеет федеративную форму государственного устройства.

В настоящее время в нашей стране выделяют 83 субъекта Федерации — 21 республика, 9 краев, 4 автономных округа, 1 автономная область, 46 областей и 2 города федерального значения (табл. 49).

Таблица 48

Субъекты Российской Федерации

Субъекты РФ	Название субъекта	Столица субъекта
Республики	Карелия	Петрозаводск
	Коми	Сыктывкар
	Марий Эл	Йошкар-Ола
	Мордовия	Саранск
	Чувашская	Чебоксары
	Калмыкия	Элиста
	Татарстан	Казань
	Адыгея	Майкоп
	Дагестан	Махачкала
	Ингушетия	Назрань
	Чеченская	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	
Края	Краснодарский край	Краснодар
	Ставропольский край	Ставрополь
	Алтайский	Барнаул
	Камчатский	Петропавловск-Камчатский

Окончание таблицы 48

Субъекты РФ	Название субъекта	Столица субъекта
Края	Красноярский	Красноярск
	Приморский	Владивосток
	Пермский	Пермь
	Хабаровский край	Хабаровск
	Забайкальский край	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, Кемеровская, Новосибирская, Омская, Томская, Амурская, Магаданская и Сахалинская	
Города федерального значения	Москва, Санкт-Петербург	

В 2000 г. территория страны была разделена на 7 федеральных округов, а в 2010 г. их стало 8.

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, г. Санкт-Петербург, Ненецкий автономный округ. Центр федерального округа — г. Санкт-Петербург.

Северо-Кавказский федеральный округ: Республика Дагестан, Республика Ингушетия, Кабардино-Балкарская

Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия — Алания, Чеченская Республика, Ставропольский край. Центр федерального округа — г. Пятигорск.

Южный федеральный округ: Республика Адыгея, Республика Калмыкия, Краснодарский 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, Кировская, Нижегородская, Оренбургская, Пензенская, Самарская, Саратовская и Ульяновская области, Пермский край. Центр федерального округа — г. Нижний Новгород.

Уральский федеральный округ: Курганская, Свердловская, Тюменская и Челябинская области, Ханты-Мансийский автономный округ, Ямало-Ненецкий автономный округ. Центр федерального округа — г. Екатеринбург.

Сибирский федеральный округ: Республика Алтай, Республика Бурятия, Республика Тыва, Республика Хакасия, Алтайский край, Красноярский край, Иркутская, Кемеровская, Новосибирская, Омская, Томская области, Забайкальский край. Центр федерального округа — г. Новосибирск.

Дальневосточный федеральный округ: Республика Саха (Якутия), Приморский край, Хабаровский край, Амурская, Магаданская и Сахалинская области, Еврейская автономная область, Корякский и Чукотский автономные округа, Камчатский край. Центр федерального округа — г. Хабаровск.

Природа России

Особенности геологического строения и распространения крупных форм рельефа

На территории России располагаются крупнейшие в мире равнины: Восточно-Европейская (площадь 4140 тыс. км²) и Западно-Сибирская (площадь — 2900 тыс. км²), которые разделяются складчатыми Уральскими горами. На юго-западе — обширная Прикаспийская низменность, наиболее низкие ее части находятся ниже уровня Мирово-

вого океана на 28 м, а Западно-Сибирская, Печерская и Причерноморская низменности поднимаются над его уровнем не более 100–200 м. Большая часть территории России представляет собой амфитеатр, наклоненный к северу. Вдоль южных границ страны протягивается пояс высоких гор Кавказа, Алтая, Саян. Примыкающие к ним равнины и имеют отчетливо выраженный наклон к северу. На севере и северо-востоке вдоль побережья морей Северного Ледовитого океана располагаются: Северо-Сибирская низменность, а также Яно-Индибирская и Колымская низменности. Высотные их отметки изменяются в пределах 40–50 и до 100 м. Почти половина территории России, лежащая восточнее Енисея, занята горными сооружениями, обширными и невысокими плоскогорьями и межгорными понижениями. Восточнее Енисея простирается Среднесибирское плоскогорье (в пределах плато Путорана), достигающее высоты 1701 м. С юга к плоскогорью примыкают горы Алтая (г. Белуха, 4506 м), Саян, Прибайкалья и Забайкалья, Становое нагорье. Высотные отметки достигают: 2930 м (Западный Саян); 3491 м — г. Мунку-Сардык. На юго-востоке, за горами Забайкалья, — Зейско-Буреинская и Нижне-Амурская равнины, которые отделяют хребты Алданского нагорья от хребтов Сихотэ-Алиня. Крайний северо-восток большей частью горист (горы Верхоянские, Черского, Колымские, Чукотские), а крайний восток представлен гористым полуостровом Камчатка (наиболее высокий действующий вулкан — Ключевская сопка — 4750 м), Курильскими островами и островом Сахалин.

Вдоль берегов Северного Ледовитого океана располагаются возвышенные или гористые острова: Врангеля, Новосибирские и Ляховские, Северной Земли, Земли Франца-Иосифа. Севернее Северо-Сибирской низменности в пределах Таймырского полуострова простираются горы Бырранга с вершиной Ледниковая в 1146 м.

Наиболее высокая точка России — вершина Эльбрус — 5642 м и Казбек — 5033 м, находящийся в пределах Главного Кавказского хребта. Примыкающие к Кавказским горам и горам Южной Сибири равнины имеют отчетливо выраженный наклон на север, поэтому большинство крупных рек — Обь, Иртыш, Енисей, Лена, Яна, Индигирка,

Колыма — текут с юга на север. Господство северной покатости рельефа не случайно. Оно обусловлено подвижками гигантских литосферных плит. С юга на Евроазиатскую плиту надвигаются Африкано-Аравийская и Индостанская плиты. В зоне их контакта происходило в прошлом и происходит в настоящее время вздымание и смятие в складки осадочных слоев земной коры, образование высоких гор. По этой же причине прилегающие к ним равнины оказались наклоненными на север. Во всей зоне взаимодействия литосферных плит происходят интенсивные подвижки различных по размерам участков земной коры, которые сопровождаются разрушительными землетрясениями. Они охватывают весь южный пояс гор и прилежащие к ним участки равнин. Самые сильные и частые землетрясения происходят в районах Кавказа, Памира, Тянь-Шаня и Копетдага. Долиной Енисея Россия делится на две части — восточную и западную.

Таблица 49

Крупнейшие вершины России

Название	Горная система, местонахождение	Высота над уровнем моря в метрах
Эльбрус	Большой Кавказ	5642
Дыхтау	Большой Кавказ	5204
Казбек	Большой Кавказ	5033
Белуха	Алтай	4499
Мунку-Сардык	Восточный Саян	3491

Как хорошо видно на физической карте, на западе располагаются в основном низкие равнины — Восточно-Европейская, Западно-Сибирская. Средняя высота наиболее приподнятой из них — Восточно-Европейской — не более 150 м. К востоку от Енисея господствуют приподнятые территории. Обширное пространство занимает Среднесибирское плоскогорье, средняя высота которого более 500 м. На юге и юго-востоке к нему примыкают горы Алтая, Саян, Прибайкалья, Забайкалья, Станового и Алданского нагорий. С востока и северо-востока оно окаймлено хребтами

Черского, Верхоянским и Колымского нагорий. Большая высота этой части России обусловлена поддвигом с востока под Евразийскую континентальную плиту Тихоокеанской океанической литосферной плиты. Крайний восток России находится в зоне взаимодействия этих гигантских плит. Оно сопровождается действующим вулканизмом, землетрясениями, прогибами дна прилегающих морских котловин. На Камчатке находится самый высокий действующий вулкан России и мира Ключевская сопка (4750 м). Особый тектонический район расположен к юго-востоку от Средне-сибирского плоскогорья в Прибайкалье и Забайкалье, где взаимодействуют части Китайской и Сибирской платформ, входящих в состав Евразийской литосферной плиты. В зоне их контакта растрескиваются обширные участки земной коры, формируется глубокая впадина озера Байкал, происходят сильные землетрясения.

Таблица 50

Наличие вулканов на территории России

Действующие	Потухшие
На Камчатке На Курильских о-вах	На Дальнем Востоке На Кавказе В Восточном Саяне В Забайкалье В Северо-Восточной Сибири

Таблица 51

Крупнейшие вулканы России

Название	Местонахождение	Высота над уровнем моря в метрах
Ключевская сопка	п-ов Камчатка	4750
Толбачинский		3682
Ичинская сопка		3621
Кроноцкая сопка		3528
Корякская сопка		3456

Большая часть территории страны (68%) занята равнинами. Это обусловлено тем, что в пределах России находится несколько крупных платформ, различных по возрасту. В пределах древней Русской платформы находится огромная Восточно-Европейская равнина. Фундамент ее формировался в основном в архее и протерозое. Поверхность равнины осложнена чередующимися равнинами и низменностями. Деформации рельефа поверхности равнины обусловлены воздействиями на Русскую платформу подвижек Африкано-Аравийской литосферной плиты. Приднепровская, Среднерусская и Приволжская возвышенности располагаются как бы на гребнях волн деформации земной коры. А между ними в понижениях находятся низменности Днепровская, Окско-Донская, Прикаспийская. Русская платформа имеет два щита — Балтийский и Украинский.

В пределах древней Сибирской платформы находится приподнятое и потому сильно расчлененное Среднесибирское плоскогорье. Докембрийский складчатый фундамент, залегающий в основании платформы, выходит на поверхность в пределах Анабарского и Алданского щитов. Он разбит многочисленными трещинами, по которым произошло излияние магматических пород — траппов. Они занимают огромные площади: более 1,5 млн км², мощностью более 1500 м.

Наряду с древними на территории страны есть и молодые платформы, например Туранская, Западно-Сибирская и другие. Складчатый фундамент молодых платформ палеозойского возраста залегает под мощными горизонтальными толщами осадочных пород. В пределах Западно-Сибирской плиты находится обширная низкая, слабо наклоненная к северу Западно-Сибирская низменность.

Примерно треть территории страны занята горами. Они различаются по происхождению, высоте, внутреннему строению и внешнему облику.

Наиболее высокие горы приурочены к геосинклинальным поясам земной коры, расположенным на границах взаимодействия литосферных плит. В их пределах в течение нескольких геологических эпох происходило интенсивное накопление осадков, развивались вулканические процессы. В результате подвижек литосферных плит ока-

завишиеся между ними осадочные и вулканические толщи сминались в складки и испытывали поднятия. Таким образом геосинклинали постепенно превращались в цепи горных сооружений. На территории России выделяют три основных геосинклинальных пояса. Вдоль южных границ страны протягивается Альпийско-Гималайский пояс. В пределах Евразии в его состав входят горы Карпаты, Крымские, Кавказ, Копетдаг, Памир. Наиболее высокие из них горы Кавказа и Памира. Кавказ непосредственно примыкает к Аравийской литосферной плите, продвигающейся к северу со скоростью 2–4 см в год, поэтому складки земной коры в пределах Кавказа высоко приподняты, надвинуты к северу и расколоты многочисленными разломами. По разломам в прошлые геологические эпохи неоднократно изливалась лава, формировались вулканические плато и горы. Вулканическое происхождение имеют высочайшие вершины Кавказа — Эльбрус, Казбек и Арагац, а также Армянское нагорье.

Вдоль восточных побережий России на Дальнем Востоке протягивается Тихоокеанский геосинклинальный пояс. Он сформировался в зоне, где Тихоокеанская океаническая литосферная плита со скоростью 5–7 см в год поддвигается под континентальную Евразийскую плиту. В результате все тектонические процессы протекают на Дальнем Востоке очень интенсивно. Здесь располагаются гряды вулканических гор, происходят извержения вулканов, землетрясения. В состав этого пояса входят Корьякское нагорье, горы Камчатки, Сахалина, Курильские острова и прибрежная полоса Сихотэ-Алиня.

Во внутренних частях России располагается Урало-Охотский (Урало-Монгольский) геосинклинальный пояс. Он состоит из гор Урала, Центрального Казахстана, Тянь-Шаня, Алтая, Саян, Монголии и части гор Охотского побережья. Этот геосинклинальный пояс самый древний. Смятие в складки осадочных толщ и формирование гор происходило в течение палеозоя. Образовавшиеся горы в дальнейшем оказались в значительной мере разрушенными. Современные горы, возрожденные в кайнозой, невысокие (2–3 тыс. м). Лишь на крайнем юге пояса находят-

ся горы Тянь-Шаня с высотами 5–7 тыс. м. В этой части геосинклинальный пояс испытывает давление со стороны надвигающейся Индостанской плиты, в результате которого древние складчатые структуры Тянь-Шаня оказались высоко приподнятыми.

Образование складок и первоначальное формирование гор в геосинклинальных поясах происходило в разные отрезки геологической истории. На территории России выделяется несколько циклов горообразования. Наиболее древние горообразовательные циклы происходили в архейскую и протерозойскую эры. Складчатые образования этого возраста составляют основание древних платформ. Байкальский цикл приурочен к концу докембрия — началу палеозоя. Складки байкальского возраста располагаются в основании Байкальского хребта и нагорий Забайкалья. В палеозое произошли каледонская и герцинская складчатости. Складчатые образования этого возраста залегают в основании Урала, Алтая, Саян, Тянь-Шаня, гор Таймыра. Все эти древние горные сооружения затем были в значительной степени разрушены и выровнены. На их месте частично сформировались молодые платформы. Позднее в течение мезозоя и кайнозоя произошло возрождение и омоложение этих гор. Древние складки земной коры оказались разбитыми разломами на глыбы, которые приподнялись в виде вторичных гор. У таких гор, прошедших через стадии выравнивания, имеется ряд характерных черт и особенностей. На многих участках они имеют плоские вершины, крутые обрывистые склоны и сложный рисунок речных долин.

На северо-востоке России складчатые образования Верхоянских гор, хребта Черского и западной части Сихотэ-Алиня сформировались в мезозое. Образование складок гор Карпат, Крыма, Кавказа, Копетдага, Памира, Камчатки, Сахалина, Курильских островов и восточной части Сихотэ-Алиня происходило в кайнозое. За относительно короткий (в геологическом смысле) период времени эти горы не успели разрушиться. Время их формирования совпало с периодом смятия в складки осадочных толщ геосинклинального пояса.

Таблица 52

Изменение поверхности России в четвертичное время

Новейшие тектонические движения	Материковые оледенения
Почти вся территория испытывала поднятие, северное побережье опускалось. Наличие землетрясений и вулканизма	Было 3–4 эпохи. Центрами служили: горы Скандинавии (самый мощный ледник), Полярный Урал, плато Путорана, горы Таймыра
Наступления морей	Деятельность человека
Приморские равнины по берегам морей Северного Ледовитого и Атлантического океанов возникли при наступлении морей	Создание новых форм рельефа (котловины при добыче полезных ископаемых; железнодорожные насыпи, каналы и т.д.)

Основные формы рельефа России — равнины и горы — обязаны своим происхождением внутренним силам Земли. Но многие существенные детали их современного рельефа созданы внешними силами. Почти всюду формирование современного рельефа происходило и происходит под воздействием текучих вод. В результате образовались эрозионные формы рельефа — речные долины, балки и овраги. Овражно-балочная сеть особенно густа на таких возвышенностях, как Среднерусская, Приволжская, и в предгорьях. Многие прибрежные морские равнины имеют плоский выровненный рельеф, который образовался за счет процессов, связанных с наступлением и отступанием моря. Поэтому на обширных пространствах современной суши морские осадки залегают горизонтально. Таковы равнины Прикаспийской, Причерноморской, Приазовской, Печорской и северной части Западно-Сибирской низменностей.

На значительных по размерам территориях нашей страны многие формы рельефа были созданы в результате покровных четвертичных оледенений. Особенно велико их влияние в северной половине Европейской части России, которая неоднократно покрывалась ледниками, спускавшимися далеко на юг со Скандинавских гор и Полярного Урала. Следы деятельности ледника на равнинах являются многочислен-

ные холмы и гряды, сложенные мореной. Широко распространены здесь и формы рельефа, возникшие в результате деятельности талых ледниковых вод. Это разнообразные по форме и вещественному составу холмы и плоские песчаные равнины. Подобные же формы рельефа, связанные с деятельностью ледника и его талых вод, встречаются и на территории Западной и Восточной Сибири. Но здесь они занимают меньшую площадь, поскольку оледенение в этих районах было менее интенсивным: в условиях резко континентального климата, где выпадает мало осадков, значительных по мощности ледников образоваться не могло.

Горные ледники в четвертичное время существовали почти во всех горах. На наиболее высоких из них ледники есть и теперь. Следami былых горных оледенений являются такие формы рельефа, как цирки и троговые долины. Они широко распространены на Кавказе, Урале, в Саянах, Алтае и во многих других горах России.

В ряде районов России имеются формы рельефа, образованные деятельностью ветра. Особенно широко они представлены в засушливых районах страны. Так, в пустынях Прикаспия сформировались песчаные холмы — барханы и гряды. Эоловые формы встречаются и во влажных районах. Дюны Прибалтики возникли в результате перевеивания песка морских пляжей и кос.

На севере европейской части страны и к востоку от Енисея почти повсеместно встречаются формы рельефа, связанные с толщами многолетней мерзлоты. Особенно распространены бугры пучения, возникающие в результате замерзания подземных вод, разного рода просадки грунта над участками оттаивания мерзлых пород. Эти процессы мешают строительству, часто сопровождаются разрушением дорог, домов и промышленных зданий.

Типы климатов, факторы их формирования, климатические пояса. Климат и хозяйственная деятельность людей. Многолетняя мерзлота

Основные особенности климата России определяются рядом географических факторов. К числу важнейших из них относится солнечная радиация, зависящая от географиче-

ской широты. В целом Россия находится преимущественно в высоких и средних широтах. Поэтому климат у нас на большей части территории страны суровый, с четкой сменной времен года и с большой продолжительностью зимы.

Значительная протяженность страны с севера на юг приводит к изменению климата в зависимости от широты места поступления солнечного тепла — суммарной солнечной радиации. В Арктике годовое количество суммарной солнечной радиации составляет $251,2 \text{ кДж/см}^2$ в год, в Субарктике — около 293 кДж/см^2 в год. В умеренном поясе в связи с большой его протяженностью с севера на юг суммарная солнечная радиация изменяется от 293 кДж/см^2 в год в северной части до 544 кДж/см^2 в год в южной части. В субтропиках величина суммарной солнечной радиации увеличивается от 544 до 670 кДж/см^2 в год. По всей территории России очень велика разница в сезонном поступлении солнечного тепла. Это зависит как от изменения угла падения солнечных лучей по сезонам, так и от продолжительности времени солнечного сияния. С различиями в поступлении солнечного тепла связана сезонность всех явлений природы.

Огромное влияние на климат России оказывают океаны. Наиболее велика роль Атлантического океана, несмотря на то, что его воды нигде непосредственно не омывают территорию страны. В умеренных широтах, в которых располагается большая часть нашей страны, как известно, господствует западный перенос воздушных масс. К тому же на западе России нет высоких гор, препятствующих переносу воздуха. Вследствие этого влияние Атлантики распространяется очень далеко, вплоть до Верхоянского и Забайкальского хребтов. С западным переносом распространяются морские воздушные массы умеренных широт. Зимой они вызывают смягчение морозов вплоть до оттепелей в западных районах, приносят снегопады. Летом приход атлантических масс сопровождается похолоданием и выпадением осадков.

Очень велико климатообразующее влияние Северного Ледовитого океана. Над арктическим холодным бассейном в течение всего года существует область повышенного атмосферного давления. Отсюда арктический воздух, постепенно трансформируясь, летом распространяется на всю

территорию России. Наклон крупнейших равнин страны на север способствует проникновению арктического воздуха далеко на юг. Воздействие арктического воздуха особенно ярко проявляется на территории Восточно-Европейской равнины. Зимой арктический воздух вызывает здесь резкое похолодание. Двигаясь на юг, он относительно нагревается и иссушается. Устанавливаются морозные солнечные дни без снегопадов. Летом арктический воздух первоначально вызывает похолодание, а затем он нагревается и формирует безоблачную или малооблачную погоду. Приход арктического воздуха на территорию европейской части России ранней весной сопровождается возвратом холодов и опасен для многих культурных растений, так как вызывает заморозки. Чаще всего они бывают в мае. С вторжением арктического воздуха связаны засухи в Поволжье и на юге Западной Сибири.

Некоторое влияние на климат России оказывает Тихий океан. Несмотря на огромные размеры, воздействие его ограничивается сравнительно узкой полосой суши вдоль дальневосточных морей. Это обусловлено тем, что океан находится к востоку от нашей страны, над которой в умеренных широтах господствует западный перенос воздушных масс. Высокие горы вдоль побережий также препятствуют проникновению в глубь страны тихоокеанских воздушных масс. Зимой над холодной поверхностью континента образуется область повышенного атмосферного давления (Азиатский максимум), откуда воздух устремляется в сторону относительно нагретого океана (зимний муссон). Влияние воздушных масс Тихого океана отчетливо сказывается лишь летом. В это время над океаном область высокого атмосферного давления, а над сушей давление пониженное. В результате возникает перемещение морских воздушных масс на сушу в виде летнего муссона.

К числу климатообразующих факторов относится характер подстилающей поверхности. В условиях нашей страны это прежде всего особенности рельефа. Зимой другие различия в характере подстилающей поверхности нивелируются снежным покровом. Рельеф же влияет на климат в течение всего года.

К важнейшим климатообразующим свойствам рельефа относится равнинность территории. По равнинам европейской части и Западной Сибири воздух Атлантики проникает далеко на восток. Удаляясь от океана, воздух постепенно трансформируется и превращается в континентальный. Таким образом, континентальность климата постепенно нарастает с запада на восток. Невысокие Уральские горы не являются препятствием для распространения атлантического воздуха с запада. Примыкающие друг к другу равнины Западной Сибири способствуют проникновению далеко на юг арктических воздушных масс. Высокие горы юга нашей страны — Кавказ, Копетдаг, Тянь-Шань и Памир — препятствуют дальнейшему движению на юг воздушных масс с севера. Благодаря их защите вдоль южных границ Каспия находятся территории с субтропическим климатом.

В умеренном поясе, в пределах которого располагается большая часть территории России, отчетливо выражены времена года. Наиболее суровым сезоном на большей части нашей страны является зима. В умеренных и высоких широтах радиационный баланс в это время года отрицательный. Только на самом крайнем юге он имеет положительное значение.

Земная поверхность зимой сильно выхолаживается и охлаждает нижние слои воздуха. Особенно интенсивно этот процесс протекает над районами Восточной Сибири, удаленными от океанов. На северо-востоке Сибири в межгорных котловинах среднеянварские температуры опускаются ниже -40°C , в районе Оймякона до $-48\ldots-50^{\circ}\text{C}$. Здесь формируется область повышенного атмосферного давления, которая распространяется на всю Сибирь и дает два отрога. Один отрог разрастается на северо-восток до Чукотки, а второй — на юго-запад через юг Западной Сибири и Приволжской возвышенности к низовьям Днестра.

Во внутренних районах Сибири в пределах области повышенного атмосферного давления зимой господствуют нисходящие токи воздуха. Поэтому устанавливается безветренная малооблачная морозная погода. Безветрие и большая сухость воздуха позволяют легче переносить морозы и приспосабливаться к ним.

Зимой давление воздуха над Россией повышенное, а над окружающими морями и океанами пониженное. Поэтому господствует растекание воздуха с территории страны в сторону океанов, за исключением европейской части страны. На побережьях тихоокеанских морей зимой господствуют северо-западные ветры (зимний муссон), которые несут холодный сухой воздух из континентальной Сибири. В связи с этим почти во всех районах Дальнего Востока зима мало-снежная и холодная. Во Владивостоке, который находится на широте Сочи, средняя температура января -12°C , а в Сочи $+6^{\circ}\text{C}$. Над побережьями Камчатки и острова Сахалин, где сталкиваются континентальные и морские воздушные массы, возникают фронтальные процессы, которые нередко сопровождаются шквальными ветрами и обильными снегопадами.

На побережьях морей Северного Ледовитого океана зимой господствуют юго-западные и южные ветры, которые несут на север континентальный воздух умеренных широт, оттекающий от Азиатского максимума. По окраинам северных морей он встречается с арктическим воздухом, вследствие чего возникает арктический фронт. Наиболее хорошо этот фронт выражен над Охотским и Баренцевым морями, где он вызывает частые и сильные штормы и туманы.

Над равнинами Средней Азии и юга европейской части страны господствуют северо-восточные ветры. Они вызваны оттеканием воздушных масс на юг от отрога области повышенного давления. Поскольку воздух движется с северо-востока, он приносит в южные районы страны похолодание и относительную сухость, поэтому здесь выпадает мало снега, а в суровые зимы замерзают Азовское море и северные части Каспийского и Черного морей.

В центральных и северных частях Восточно-Европейской равнины к северу от отрога повышенного атмосферного давления господствуют западные потоки воздуха со стороны Атлантического океана. Эти воздушные массы всегда приносят влагу в виде снега или дождя. Но их температуры бывают разными. Если юго-западные ветры приносят зимой оттепели, то северо-западные — относительно холодный воздух из районов Северной Атлантики и Скандинавии.

Над большей частью Европейской равнины в течение зимы перемещается большое количество циклонов. Они возникают вдоль полярного фронта, проходящего к западу от нашей страны над Северным морем. Отсюда циклоны движутся на восток, проходя над Западной и Восточной Европой. Космический и наземный контроль за их движением позволяет прогнозировать погоду на территории европейской части страны.

При взаимодействии континентальных и морских воздушных масс умеренных широт в центральной части Восточно-Европейской равнины часто формируется полярный фронт. В тылу циклонов, пересекающих равнину с запада на восток, оттекают к югу холодные арктические воздушные массы. Таким образом, над территорией Восточно-Европейской равнины происходит интенсивное взаимодействие атлантических и арктических воздушных масс, морского и континентального воздуха умеренных широт. Поэтому погода здесь чаще всего бывает неустойчивой и контрастной, с частой сменой холодов и оттепелей. В течение нескольких часов температура воздуха зимой может измениться от нескольких градусов тепла до 21–24 градусов мороза, а дождь смениться снегом. Такая смена сопровождается оттепелями и гололедом, крайне неблагоприятно сказывающимися на хозяйственной деятельности людей. От гололеда страдает транспорт; оттепели могут привести к гибели озимых культур. Чередование морозов и оттепелей ведет к разрушению дорог и различных сооружений. Интенсивная циклоническая деятельность приводит также к несхожести зимних погод разных лет. Например, в Москве в январе 1988 и 1990 гг. температуры поднимались до +4 °С, а в 1940 г. они опускались до –42 °С.

Теплые атлантические воздушные массы, перемещаясь на восток, постепенно остывают. Поэтому изотермы над европейской территорией России имеют меридиональное направление. Над Восточной Сибирью изотермы имеют замкнутый кольцеобразный характер, отражающий континентальность климата этой территории. Тихий океан оказывает меньшее обогревающее влияние на континент по сравнению с Атлантикой. Поэтому на побережье Тихого океана изотермы располагаются меридионально лишь в пределах

неширокой полосы. Над южными районами страны изотермы протягиваются широтно в соответствии с направлением изменения величины суммарной солнечной радиации и радиационного баланса.

На большей части России атмосферные осадки выпадают зимой в виде снега. На Северном Кавказе мощность снегового покрова обычно не превышает 10 см; в Калининградской области, в Поволжье — до 10–30 см. На севере Европейской равнины, северо-востоке Западной Сибири, на Сахалине — 80–90 см, а на восточном побережье Камчатки мощность снегового покрова достигает 120–160 см. Продолжительность снегового покрова также очень различна — от нескольких дней в ряде районов Прикаспия до 260 дней на Таймыре. Снег имеет большое значение для природных процессов и хозяйственной деятельности на территории нашей страны. Он создает запасы влаги, которые используются растениями весной и в начале лета. Благодаря снегу в европейской части страны возможно выращивание озимых культур. Весной на большинстве рек бывают половодья, обусловленные таянием снега.

Летом на всей территории России радиационный баланс положительный. Континент нагревается больше, чем океаны, и над ним устанавливается область пониженного давления. Одновременно над океанами разрастаются области повышенного давления: Северо-Атлантический (Азорский) и Северо-Тихоокеанский (Гавайский) максимумы. Повышенное атмосферное давление продолжает существовать и над Северным Ледовитым океаном (Арктический максимум). Со стороны этих максимумов воздушные потоки устремляются на континент. Наиболее четко поток морского воздуха выражен на Дальнем Востоке, где летом устанавливается юго-восточный перенос воздуха — летний муссон. Здесь более холодный и, следовательно, более тяжелый морской воздух взаимодействует с континентальным воздухом. В результате возникают фронтальные процессы, с прохождением которых связаны сильные ливни (муссонные дожди) на Сахалине, Камчатке, в Хабаровском и Приморском краях. Довольно часто сюда приходят и мощные циклоны в виде тайфунов, возникающих на тропических фронтах за пределами нашей страны. Муссонные дожди сопровождают

ся наводнением на реках. Часто наводнения носят катастрофический характер, особенно в бассейнах рек Амура и Уссури, на острове Сахалин.

На севере России арктические воздушные массы устремляются на юг в сторону нагретой суши. Над северными морями они встречаются с воздухом умеренных широт. В результате образуется арктический фронт. Особенно хорошо он выражен над Баренцевым морем, так как над этим относительно теплым бассейном взаимодействуют наиболее контрастные воздушные массы. Прохождение арктического фронта над северными морями сопровождается штормами и туманами.

Воздух с севера продвигается далеко на юг над равнинами Западной Сибири. Южнее Средней Азии над территорией Пакистана и Афганистана находится центр пониженного давления (Южно-Азиатский минимум), к которому и устремляются северные воздушные потоки. Двигаясь к югу, арктический воздух прогревается, иссушается и постепенно трансформируется в континентальный воздух умеренных широт. Над равнинами Средней Азии он очень сух и формирует климат пустынь.

К западу от России над Атлантическим океаном летом разрастается Азорский максимум, отрог которого проходит над Восточно-Европейской равниной через Южную Украину и южное Поволжье до реки Урал. К югу от него оттекающие воздушные массы прогреваются и иссушаются. Поэтому в Приазовье, и особенно в Прикаспии, летом очень жарко и сухо. Для того чтобы получать здесь устойчивые урожаи сельскохозяйственных культур, необходимо орошение.

Поток морского воздуха из Атлантики в центральных районах Европейской равнины взаимодействует с континентальным воздухом. В результате на пространстве от среднего течения Днестра до среднего течения Волги формируется полярный фронт. Все это сопровождается интенсивным прохождением циклонов. Поэтому на большей части европейской территории России погода летом так же, как и зимой, отличается от других территорий страны большой неустойчивостью. Летом часто бывают обложные дожди и похолодания. Так, среднемесячная июльская температура в Москве около $+18^{\circ}\text{C}$, однако в некоторые годы она опус-

калась до $+5...+10$ °С или поднималась до $+30...+34$ °С. К востоку от Волги, и особенно за Уралом, влияние морских воздушных масс резко снижается, и здесь летом погода обычно бывает сухой и жаркой.

В отличие от зимнего времени года, летние изотермы почти по всей территории России протягиваются с запада на восток. Это обусловлено тем, что летом солнечная радиация очень велика и ей принадлежит главная роль в определении температурного режима.

На летний сезон приходится максимальное количество атмосферных осадков. Это обусловлено высокими температурами и потому максимальной влажностью местного воздуха, из которого выпадают осадки при взаимодействии его с приходящими со стороны океанов относительно холодными воздушными массами. К ним прибавляются осадки конвективного происхождения. Наибольшее количество атмосферных осадков выпадает в крайних западных и восточных районах России. С удалением от океанов во внутренние районы страны количество осадков уменьшается, достигая своего минимума (меньше 50 мм). На наветренных склонах гор количество атмосферных осадков значительно возрастает. Особенно много их выпадает на западных склонах Кавказских гор (свыше 2000 мм).

Климатические условия значительно различаются по территории России. С севера на юг наша страна располагается в арктическом, субарктическом и умеренном климатических поясах. Существенные изменения климата наблюдаются и в пределах каждого пояса как с запада на восток (климатические области), так и с севера на юг (зональные типы климата). Поскольку климатические различия отражаются прежде всего в характере растительного покрова, названия зональных типов климата внутри климатических областей даны по господствующему растительному покрову.

В арктическом поясе господствует климат арктических пустынь. Здесь в течение всего года характерны холодные арктические воздушные массы. Во время полярной ночи прекращается поступление солнечной радиации, и температуры опускаются до $-40...-50$ °С. Во время полярного дня температуры воздуха поднимаются до $0...+4$ °С. Круг-

лый год господствует облачная погода. Атмосферные осадки выпадают в основном в виде снега. Большая часть суши на Земле Франца-Иосифа, Северной Земле, Новосибирских островах и северной части Таймыра покрыта снегами и ледниками.

В субарктическом поясе выделяются тундровый и лесотундровый типы климата. В тундровом типе климата летом температура $+4...+11^{\circ}\text{C}$. Из-за близости арктического фронта круглый год преобладает облачная погода, часто бывают сильные ветры. Атмосферных осадков выпадает немного (200–300 мм в год), но из-за низкой испаряемости наблюдается избыточное увлажнение территории. В лесотундровом типе климата температуры летом $+11...+14^{\circ}\text{C}$. Увеличивается до 400 мм и годовая сумма атмосферных осадков.

В умеренном климатическом поясе представлено несколько типов климата. Наибольшую площадь занимают территории с климатом тайги, с холодной зимой и прохладным летом. Средняя температура июля $+15...+20^{\circ}\text{C}$. Умеренное количество осадков (300–600 мм в год). Атмосферные осадки преобладают над испарением. Всю зиму держится снежный покров.

Климат смешанных лесов представлен в основном на Восточно-Европейской равнине, где часты проникновения морского воздуха Атлантики. Лето теплое, а зима мягкая с частыми оттепелями. Годовая сумма атмосферных осадков больше, чем в тайге, и составляет 600–700 мм в год.

Муссонный климат смешанных лесов Дальнего Востока охватывает Амурскую область и Приморский край. Так же, как и в смешанных лесах Европейской равнины, в его формировании ведущая роль принадлежит морскому воздуху умеренных широт. Но морской воздух приходит со стороны Тихого океана лишь летом. Зимой дуют холодные сильные ветры с материка. Во второй половине лета идут сильные муссонные дожди.

В лесостепном типе климата средние июльские температуры поднимаются до $+19...+21^{\circ}\text{C}$. Уменьшается количество атмосферных осадков, и баланс влаги становится отрицательным. Этот тип климата характеризуется неустойчивым увлажнением — сухие годы сменяются влажными, часты засухи, суховеи.

В степном климате возрастают летние температуры. Средние июльские достигают $+21...+23$ °С. Годовая сумма атмосферных осадков снижается до 300 мм. Испаряемость превышает сумму атмосферных осадков в 2–3 раза.

В Прикаспийской низменности климат полупустынь и пустынь. Лето очень жаркое, средние температуры июля достигают $+25...+29$ °С. Зимой по открытым равнинам с севера проникают холодные воздушные массы, поэтому, несмотря на южное положение территории, здесь холодно и средние температуры января опускаются до $-10...-15$ °С. Бывают оттепели. Зимой часты сильные ветры. Количество атмосферных осадков 100–300 мм в год, что в 10–15 раз меньше испаряемости. Безоблачное небо и низкая относительная влажность воздуха сопровождаются резкими суточными колебаниями температуры почвы и воздуха. Все эти территории отличаются от других районов нашей страны обилием солнечного тепла и света. Это позволяет выращивать здесь ряд ценнейших сельскохозяйственных культур, и прежде всего хлопчатника на поливных землях.

Небольшие пространства Черноморского побережья Кавказа (территория Краснодарского края, районы Анапы, Новороссийска, Туапсе, Сочи, Адлера) относятся к субтропическому поясу, к климату влажных средиземноморских субтропиков. Температура января изменяется от $+2$ °С (г. Анапа) до $+6$ °С (г. Сочи). К северу от Туапсе годовая сумма осадков составляет 1200 мм, но быстро убывает до 800–900 мм в районе Геленджика и до 400 мм в районе Анапа — Новороссийск. В западной части Адлерского района и на юге Лазаревского района Краснодарского края, на обращенных к морю склонах (до высоты 600 м) количество атмосферных осадков достигает 2000–2400 мм. Лето теплое, но влажное, зима также теплая, влажная. Средняя температура в июне — июле повышается до $+23...+24$ °С и такие значения ее не изменяются в течение августа — сентября. Средний минимум температуры воздуха в невысокой предгорной зоне (до высоты 1000 м) везде выше $+15$ °С. Устойчивый снеговой покров формируется только с высоты Черноморского побережья, 600–800 м, продолжительность залегания которого возрастает с высотой и максимальных значений 50–70 см достигает на уровне 1100–1300 м. На

побережье наблюдается выпадение мокрого снега, который удерживается от нескольких часов до 1–2 суток. Мокрый снег является причиной больших разрушений. Под тяжестью снега и сильных ветров («Новороссийская бора») ломаются деревья, рвутся провода линий связи и электропередачи. Такое явление наблюдалось в районе Сочи в 1911 г. (с 3 по 5 февраля), когда выпавший снег образовал покров высотой 80 см, и 18–20 декабря 1997 г. Скорость ветра достигает 42–47 м/с и при низких температурах воздуха. 18–20 декабря 1997 г. температура понижалась до –21 °С, что привело к огромным разрушениям промышленных объектов, населенных пунктов и сопровождалось человеческими жертвами.

Климат оказывает большое влияние на многие важнейшие отрасли хозяйственной деятельности и жизнь человека. Особенно важно учитывать климатические особенности территории при организации сельскохозяйственного производства. Сельскохозяйственные культуры могут давать высокие устойчивые урожаи только в том случае, если они размещены в соответствии с климатическими условиями территории. Так, для выращивания хлопчатника нужен длительный вегетационный период, большие количества солнечного тепла и влаги. Но влага не должна поступать в виде дождя и снега. Поэтому для выращивания хлопчатника необходимо орошение. В районах, где много тепла и много дождей, хлопчатник выращивать нельзя. В этих районах выращивают такие ценные субтропические культуры, как лимоны, мандарины, чай. Озимую пшеницу можно сеять только там, где снеговой покров устойчив в течение зимы и его мощность не менее 20–30 см. В условиях степного и лесостепного климата можно получать хорошие урожаи кукурузы, сахарной свеклы и подсолнечника. На влажном севере, где поступление солнечного тепла ограничено, выращивают рожь, овес, картофель, лук, капусту.

Все виды современного транспорта в очень большой степени зависят от климатических условий. Штормы, ураганы и туманы, дрейфующие льды затрудняют судоходство. Грозы и туманы затрудняют, а иногда и становятся непреодолимым препятствием для авиации. Поэтому безопасность движения морских и воздушных кораблей в значительной

мере обеспечивается прогнозами погоды. Для бесперебойного движения железнодорожных поездов зимой приходится бороться со снежными заносами. Для этого вдоль всех железных дорог страны посажены лесополосы. Движению автотранспорта мешают туманы и гололед на дорогах. Они особенно опасны на горных трассах.

Климатические условия приходится учитывать при строительстве домов и технических сооружений. Так, во всех районах Сибири с сильными морозами применяется тройное остекление окон. Дома в Калининградской области обычно имеют островерхие крыши, по которым быстро стекают дождевые воды. В засушливых районах Северного Кавказа крыши плоские, так как они помогают удержать и использовать влагу редких дождей. От климатических условий зависит продолжительность отопительного сезона и способы отопления жилищ, общественных и промышленных зданий.

Районы с наиболее благоприятным для жизни и здоровья человека климатом используются в качестве лечебных местностей — курортов. Таковы курорты Кавказских побережий Черного и Каспийского морей, Калининградской области, многих горных районов и даже пустынь, где в качестве главного лечебного средства используется климат (климатотерапия).

Климат и погодные процессы во все большей степени приходится учитывать и при организации охраны атмосферного воздуха от загрязнений. Для борьбы с загрязнением воздуха на заводах и фабриках, на тепловых станциях строят очистные сооружения. На автотранспорте применяются специальные приспособления — катализаторы, которые уменьшают выбросы в атмосферу отработанных газов. Но все эти способы пока не дают полного предотвращения загрязнений атмосферного воздуха. Поэтому приходится учитывать влияние атмосферных процессов на степень загрязнения воздуха. При размещении жилых кварталов и промышленных предприятий следует принимать во внимание господствующие направления ветров. Промышленные предприятия должны размещаться с подветренной стороны, чтобы их выбросы не попадали в город.

В антициклонах господствуют нисходящие токи воздуха, которые приводят к накоплению загрязняющих веществ в приземных слоях воздуха. Очевидно, при антициклональных условиях погоды предприятия и транспорт должны резко уменьшать выбросы в атмосферу загрязняющих веществ. В районах страны, где господствуют антициклональные условия погоды, все промышленные и транспортные выбросы должны быть минимальными. По этой причине атмосферные загрязнения особенно опасны в межгорных котловинах Восточной Сибири. Но наблюдения показывают, что, несмотря на принимаемые меры, проблема загрязнения атмосферы в стране остается весьма острой. Так, например, выбросы вредных веществ в атмосферу промышленными предприятиями в первой половине 1989 г. составили 29 млн тонн. Вот почему борьба с «грязным» производством приобретает все более широкий размах.

Таблица 53

Среднемесячные, максимальные и минимальные температуры воздуха

Июль			
Место	Среднемесячные $t^{\circ}\text{C}$	Место	Максимальные $t^{\circ}\text{C}$
Чукотский автономный округ	+8,3	Волгоград	+ 43°
Астраханская область, Республика Калмыкия	+27,2		

Январь			
Место	Среднемесячные $t^{\circ}\text{C}$	Место	Минимальные $t^{\circ}\text{C}$
Краснодарский край, Республика Адыгея	0,6°	Республика Саха (Якутия)	-65° (-70°)
Республика Саха (Якутия)	-32,3°	Оймякон	-78°

Таблица 54

**Максимальное и минимальное количество
атмосферных осадков**

Максимальное		Минимальное	
Место	мм	Место	мм
Горы Кавказа	до 2000	Полупустынные районы Прикаспийской низменности	около 150
Юг Дальнего Востока	до 1000		
Лесная зона Восточно-Европейской равнины	до 700		

Почти на половине территории России (более 60%) распространена многолетняя мерзлота. Она охватывает север европейской территории и Западной Сибири, а за Енисеем встречается от северных морей до южных границ нашей страны. В условиях сурового климата с холодной и длинной зимой, с маломощным снежным покровом произошло глубокое промерзание поверхностных слоев горных пород. Многолетняя мерзлота — реликт прошлого, она образовалась многие тысячелетия назад. Об этом свидетельствуют находки в мерзлом грунте остатков древних растений, туш животных, которые погибли в периоды похолоданий. Однако современные климатические условия поддерживают ее существование. На севере многолетняя мерзлота образует зону сплошного распространения. К югу в ней встречаются безмерзлотные участки — зона прерывистого расположения многолетней мерзлоты, а затем следует зона островного распространения вечной мерзлоты. Толщина мерзлотных слоев колеблется от нескольких метров на юге до нескольких сотен метров на севере. Летом верхний тонкий слой (от нескольких сантиметров до нескольких десятков сантиметров) почвы и грунта в районах многолетней мерзлоты оттаивает. Образующаяся при этом влага используется растениями. Благодаря этому в континентальных районах Восточной Сибири, где выпадает очень мало осадков, существует тайга. Но в условиях многолетней мерзлоты произрастают лишь те деревья, у которых поверхностная корневая система, располагающаяся в слое летнего оттаивания (лиственница).

Многолетняя мерзлота образует водонепроницаемый слой. Поэтому реки в этих районах часто выходят из берегов даже после небольших дождей. Оттого и через малые реки приходится строить большие мосты. Летом верхние талые слои грунта оказываются наполненными водой. Вследствие этого в зоне многолетней мерзлоты широко распространены процессы заболачивания.

Все сооружения в зоне многолетней мерзлоты приходится строить с тщательным учетом свойств замерзших грунтов. Жилые дома, промышленные здания, трубопроводы и дороги могут отеплять грунты и тем самым вызывать оттаивание мерзлоты, которое ведет к просадке фундаментов, разрушению стоящих на них зданий. Для того чтобы предохранить здания от разрушения, их ставят над землей на железобетонных сваях. Сами сваи вмораживают в мерзлый грунт, что придает им повышенную прочность. Между землей и зданиями остается пустое пространство для естественной вентиляции, которая сохраняет многолетнюю мерзлоту. Таким образом построен крупный город Норильск. При сооружении дорог и коммуникаций приходится тщательно следить за сохранением растительного покрова, который также предохраняет слои мерзлых грунтов от оттаивания. Для этой же цели под полотно железнодорожных и автомобильных дорог наносится специальный защитный слой грунта.

Внутренние воды и водные ресурсы, особенности их размещения на территории страны

Внутренние воды — реки, озера, болота, ледники, подземные воды; искусственные водоемы — водохранилища, каналы и т.п.

На территории России около 120 тыс. рек длиной более 10 км, их общая протяженность — 2,3 млн км.

Реки России относятся к бассейнам океанов: Северного Ледовитого, Тихого, Атлантического и к бассейну внутреннего стока (бассейн — территория, с которой река и ее притоки собирают воду). Питание и режим рек связаны с климатом.

Большая часть рек России относится к бассейну Северного Ледовитого океана. Он составляет свыше 66% от площади страны, в его пределах выпадает до 80% атмосферных осадков. Реки, впадающие в северные моря, самые длинные и самые полноводные в России. Самая длинная река — Лена, самая полноводная — Енисей, у Оби самая большая площадь водосбора (табл. 55). Питание рек смешанное при преимуществе снегового. Половодье весеннее. Реки бассейна Северного Ледовитого океана замерзают. Зимой по ним примерно на четыре месяца устанавливается зимник — дороги для движения автомобилей и саней.

Крупнейшие реки Сибири берут начало на юге страны в горах Алтая, Саян и Прибайкалья. Питание рек бассейна Северного Ледовитого океана — снеговое и дождевое. Весной в связи с таянием снега на реках происходит подъем воды. Половодье начинается на юге, а на севере льды еще долго препятствуют стоку к океану талых вод. Поэтому на всех реках бассейна Северного Ледовитого океана в среднем и нижнем течении весной происходят высокие подъемы воды. В южных частях реки Сибири стремительны и порожисты. На этих отрезках долин построены и строятся крупные гидроэлектростанции: Красноярская и Саяно-Шушенская на Енисее, Новосибирская на Оби, Бухтарминская и Усть-Каменогорская на Иртыше, Иркутская, Братская и Усть-Илимская на Ангаре, на притоках Лены — Вилуе и Витиме — построены Вилуйская и Мамаканская ГЭС. На северных равнинах течение этих рек спокойное и плавное. Летом они используются для сплава леса и судоходства, соединяют южные и внутренние районы страны с Северным морским путем и Транссибирской железной дорогой.

Реки европейской части бассейна Северного Ледовитого океана — Печора, Мезень, Северная Двина и Онега значительно короче сибирских рек. Они полностью текут по равнинам и поэтому имеют спокойное течение.

К бассейну Тихого океана относится примерно 19% площади страны. Основная река этого бассейна — Амур и его притоки Зея, Бурей и Уссури. Реки имеют преимущественно дождевое питание. В условиях муссонного климата в бассейне Тихого океана выпадает мало снега зимой, поэтому не бывает весенних половодий, но зато очень значи-

тельные паводки в связи с летними муссонными дождями. Вода в Амуре и его притоках поднимается на 10–15 м и заливает обширные пространства. Катастрофические разливы обычно бывают в начале осени. В это время на дальневосточные районы страны часто обрушиваются внезапные и бурные ливни циклонов — тайфунов. Разливы рек достигают нескольких десятков километров и наносят огромный ущерб сельскому хозяйству, городам и поселкам.

Амур и его притоки имеют большое падение и богаты гидроэнергией. На реке Зее построена Зейская ГЭС. Амур — главная речная магистраль Дальнего Востока, по которой осуществляется связь внутренних отдаленных районов с морями. По рекам Аргунь, Амур и Уссури проходит государственная граница России с Китайской Народной Республикой.

У рек Чукотки и бассейна Охотского моря преимущественно снеговое питание. Поэтому они полноводны в конце весны и начале лета, что благоприятствует движению лососевых рыб, поднимающихся на нерест вверх по рекам и речкам.

Бассейн Атлантического океана занимает наименьшую площадь — около 5% от всей территории России. Реки текут на запад в Балтийское море и на юг — в Черное и Азовское моря. На запад текут Западная Двина, Неман, Нева и др. На юг — Днепр, Дон и Кубань. Все реки бассейна Атлантического океана полноводны круглый год, так как большая часть их водосборов располагается на территории достаточного увлажнения. У них преимущественно снеговое питание, а летом — подземное и дождевое. У рек, текущих в Балтийское море, колебания стока очень невелики, так как осадки выпадают равномерно весь год. Отмечаются лишь небольшие весенние половодья и осенние паводки. Особое место занимает река Нева. Эта короткая река (74 км длиной) несет огромное количество воды — 79,7 км³ в год, в четыре раза больше, чем Днепр, имеющий длину свыше 2 тыс. км. Нева берет начало в Ладожском озере и поэтому сток ее постоянный в течение года.

Но почти каждый год она затапливает своими водами часть Санкт-Петербурга. Виновниками наводнений бывают нагоны воды из Балтийского моря, которые подпружива-

ют Неву. В результате вода в реке поднимается на 2–3,5 м и выплескивается из гранитных набережных на улицы и площади города.

Реки южной части бассейна Атлантического океана получают воду в своих разветвленных верховьях. На нижних отрезках они носят транзитный характер, так как здесь реки пересекают зону степей с засушливым климатом. Питание Днепра и Дона преимущественно снеговое, поэтому у них бывают высокие весенние половодья. На южных реках построен каскад гидроузлов и водохранилищ. Водоохранилища используются как для выработки электроэнергии, так и для орошения засушливых земель юга Восточно-Европейской равнины. В Приазовье и Северном Кавказе благодаря водам Дона и Кубани выращивают рис и другие сельскохозяйственные культуры. На очень влажную и избыточно влажную зоны, а также горные области приходится 85% объема годового стока. Сток сухой и полусухой зон, занимающих площадь в 10% территории России, составляет менее 2% суммарного годового стока рек.

Бассейн Каспия называют бессточным, или бассейном внутреннего стока, так как реки несут свои воды не в Мировой океан, а во внутренний бессточный водоем — в Каспийское море. Бассейн охватывает внутренние районы Восточно-Европейской равнины, Южный Урал, восточную часть Кавказа.

В Каспий впадают реки Волга, Урал, Аракс, Терек, Эмба и др. Наиболее крупная река — Волга. Ее бассейн занимает 34% Восточно-Европейской равнины. Большая часть притоков Волги располагается в умеренно-континентальном климате с достаточным увлажнением. Питание преимущественно снеговое. Весной, когда тают снега, происходит значительный подъем воды в реке. Летом основной источник питания — подземные воды и дожди. Некоторый подъем воды в русле происходит и осенью, когда значительно уменьшается испарение. Ниже устья крупного левого притока Камы Волга протекает через степную и полупустынную зоны, где выпадает очень мало осадков и поэтому нет и значительных притоков. Ниже Волгограда Волга не имеет никаких притоков и носит транзитный характер. Она лишь проносит воды и частично их испаряет.

Отсюда Волга распадается на рукава, крупнейший из которых — Ахтуба. Ниже Астрахани русло делится на 80 рукавов, образуя обширную дельту. Ныне почти вся Волга превратилась в каскад плотин и водохранилищ. На Верхней Волге недалеко от Твери находится Иваньковское водохранилище. От него начинается канал им. Москвы, по которому волжская вода перекачивается для водоснабжения Москвы. Ниже вся Волга до Волгограда превратилась в цепочку взаимосвязанных водохранилищ (Угличское, Рыбинское, Горьковское, Чебоксарское, Куйбышевское, Саратовское и Волгоградское). Они задерживают значительную часть воды весеннего половодья, которая используется для выработки электроэнергии, водоснабжения городов, орошения засушливых земель. Благодаря водохранилищам возможно движение крупных речных судов. Ныне река соединена Волго-Донским судоходным каналом с Черным и Азовским морями, Волго-Балтийским — с Балтийским и Белым морями. Половину всех речных грузов и пассажиров страны перевозят по Волге. Но водохранилища затопили большие площади плодородных пойменных земель. Плотины привели к замедлению течения Волги. В результате в водохранилищах стало накапливаться большое количество загрязняющих веществ, которые попадают сюда с полей, а также с промышленными и бытовыми стоками. Поэтому река в настоящее время сильно загрязнена.

Средний многолетний сток всех рек России — 4290 км^3 в год. Однако сток большинства рек России очень неравномерный в течение года; устойчивый годовой сток составляет лишь 1400 км^3 воды. Примерно 15% всего стока рек России приходится на бассейн Балтийского и Черного морей, Каспия. Здесь сосредоточена основная часть населения и наиболее велики потребности в воде. К бассейну *Северного Ледовитого и Тихого океанов* приурочено 85% стока. В среднем 60% объема годового стока рек приходится на половодье. Эти относительно кратковременные подъемы уровня вод являются необходимым условием существования ряда природных комплексов. Половодья подпитывают грунтовые воды пойм, обеспечивая тем самым плодородие и влагозарядку пойменных почв, высокую продуктивность пойменных лугов. Талые воды, богатые кислородом и раз-

нообразными питательными веществами, благоприятствуют нересту рыб. Половодья выносят из речных русел накопившиеся за зиму нечистоты и илы и тем самым поддерживают чистоту вод, обеспечивают существование речных организмов. Колебания водности рек России значительно выше, чем в большинстве стран мира. Половодья и паводки затапливают населенные пункты, срывают мосты, затрудняют работу транспорта. Колебания водности рек мешают нормальной работе гидростанций, речного флота. Для регулирования стока на многих реках строятся и уже построены гидроузлы и водохранилища.

Таблица 55

Крупнейшие реки России

По длине		По площади бассейна		По среднему потоку воды в устье	
Название	км	Название	тыс. км ²	Название	м ³ /с
Лена	4337	Енисей (с Бий-Хемом)	2707	Енисей	19 800
Енисей (с Ангарой)	3844	Обь (с Катунью)	2425	Лена	17 000
Обь	3676	Лена	2418	Обь	12 700
Волга	3694	Амур	1855	Амур	10 800
Амур	2855	Иртыш	1643	Волга	8 060

В Российской Федерации расположено около 2 млн озер. Наиболее крупные озера — Каспийское, Ладожское, Онежское, Байкал (табл. 56). Озера размещены очень неравномерно. В европейской части страны находятся семь крупных озер, каждое из которых имеет площадь более 1000 км², в азиатской части страны расположено самое крупное в Азии озеро Байкал, площадь которого составляет около 32 тыс. км². Для озера Байкал, запасы воды которого очень велики и не сопоставимы с их годовыми изменениями, объем считается неизменным от года к году. Особенно много их в Вилуйской котловине, на Западно-Сибирской равнине и на северо-западе Европейской равнины — в Карелии. Все эти районы находятся в условиях

избыточного увлажнения. К югу, в зоне степей и полупустынь с их засушливым климатом, число озер резко уменьшается, и многие озера имеют соленую или солоноватую воду. Солеными являются такие бессточные крупные озера, как Каспий, а также озера Эльтон и Баскунчак, где добывают поваренную соль.

Таблица 56

Крупнейшие озера России

Озеро	Высота над уровнем моря, м	Площадь водной поверхности, км ²	Наибольшая глубина, м	Объем воды, км ³
Каспийское (море)	–28	395 000	980	76 000
Байкал	455	31 500	1741	23 000
Ладожское	5	17 700	225	911
Онежское	33	9720	110	292
Таймыр	6	4650	26	–
Ханка	69	4190	10	18,3
Чудско-Псковское	30	3550	14,6	24,1
Чаны	105	1990	10	–
Выгозеро	89	1140	20	7,18
Белое	111	1130	11	–
Топозеро	109	986	56	–
Ильмень	18	982	6	–
Телецкое	473	230	325	40

Различаются озера России и по происхождению котловин. Озера тектонического происхождения располагаются в прогибах и провалах земной коры. Крупнейшее тектоническое озеро Байкал располагается в грабене и поэтому достигает глубины 1637 м.

Ледниково-тектонические озерные котловины возникли в результате обработки ледником тектонических понижений земной коры: Имандра, Ладожское, Онежское. На Камчатке и Курилах озера главным образом вулканического происхождения. На северо-западе Европейской равнины происхождение озерных котловин связано с материковыми

оледенениями. Многие котловины располагаются между моренными холмами: Селигер, Валдайское.

В результате обвалов в горных долинах возникли завальные озера: Сарезское на Памире, Рица на Кавказе. Небольшие по площади озера возникают над карстовыми провалами. На юге Западной Сибири множество блюдцеобразных озер, возникших в результате просадки рыхлых пород. При таянии льда в районах распространения многолетней мерзлоты также образуются блюдцеобразные неглубокие озера. Озера-старицы располагаются на поймах равнинных рек. По берегам Черного и Азовского морей находятся озера-лиманы.

Все крупные и крупнейшие озера России широко используются в народном хозяйстве. В них ловят и разводят рыбу. Особенно много рыбы, в том числе ценнейшей осетровой, вылавливают в Каспии. В Байкале существует промысел омуля. Озера используются и для судоходства. В котловинах озер добывают разнообразные полезные ископаемые: нефть и мирабилит в Каспии, поваренную соль в Эльтоне и Баскунчаке. Вода пресноводных озер используется для питьевых целей. По берегам многих озер находятся многочисленные санатории, дома отдыха.

В стране имеется свыше 1,2 тыс. водохранилищ объемом около 1 млн м³. Главные виды использования водохранилищ — гидроэнергетика, теплоэнергетика, орошение и обводнение, водоснабжение, рыбозаведение, а также рекреационное использование. Большинство водохранилищ на равнинных реках (Волга, Кама, Дон и др.) имеют и большое воднотранспортное значение. А некоторые водохранилища на Дальнем Востоке, Северном Кавказе используются в борьбе с наводнениями. Максимальная длина крупных равнинных и плоскогорных водохранилищ достигает 400–565 км, горных 100–110 км, а ширина — до нескольких десятков километров. Самые глубокие водохранилища от 200–300 м находятся в долинах крупных горных рек (Ингурское, Чиркейское, Саянское), до 70–105 м — в плоскогорных и предгорных районах (Братское, Усть-Илимское, Красноярское, Богучанское, Бухтарминское и др.). В больших равнинных водохранилищах глубины не превышают 20–30 м.

Таблица 57

Крупнейшие водохранилища России

А) по площади зеркала водохранилища

Водохранилище	Река	Площадь зеркала водохранилища, км ²
Верхне-Свирское (включая Онежское озеро)	Свирь	9900
Самарское	Волга	6450
Бухтарминское (включая оз. Зайсан)	Иртыш	5500
Братское	Ангара	5500
Рыбинское	Волга	4550
Волгоградское	Волга	3500

Б) по объему воды

Водохранилище	Река	Объем водохранилища, км ³
Иркутское	Ангара	500
Братское	Ангара	170,0
Красноярское	Енисей	73,3
Зейское	Зея	68,4
Самарское	Волга	58, 0

На территории России основная масса ледников сосредоточена на арктических островах и в горных районах Сибири и юга России (табл. 58). Наибольшие площади горного оледенения характерны для Кавказа (свыше 1400 ледников)¹. Небольшие ледники есть также в горах Алтая, Камчатки, севера и северо-востока Сибири.

Таблица 58

Крупнейшие ледники России

Район оледенения	Количество ледников	Площадь оледенения (км ²)
Большой Кавказ	2047	1 424,4
Алтай	1499	906,5
Камчатка	405	874,1

¹ На северном склоне Кавказа расположено 70% ледников по площади и 71% от общего их количества.

Окончание таблицы 58

Район оледенения	Количество ледников	Площадь оледенения (км ²)
Корякский хребет	1335	259,7
Горы Сунтар-Хаята	208	201,6
Хребет Черского	372	156,2
Горы Бырранга	96	30,5
Саяны	105	30,3
Урал	143	28,7
Кодар	30	18,8
Орулган	74	18,4
Кузнецкий Алатау	91	6,8
Остров Врангеля	101	3,5
Плато Путорана	22	2,5
Хибины	4	0,1

Над северными морями количество осадков уменьшается в восточном направлении. Поэтому к востоку уменьшается также количество ледников, их площадь и объем. Крупные *материковые ледники* находятся на Земле Франца-Иосифа и Новой Земле (табл. 59). Их меньше на Северной Земле и Новосибирских островах, а также острове Врангеля.

Таблица 59

Крупнейшие территории, покрытые ледниками

Название	Площадь, км ²
На Новой Земле	24 300
На Северной Земле	17 500
На Земле Франца-Иосифа	13 730

Наибольшее хозяйственное значение имеют *горные ледники*. Эти относительно небольшие ледники питают такие реки, как Кубань, Терек, верховье Оби, Енисея. Общие запасы воды в ледниках оцениваются в более 15 км³.

Россия располагает значительными запасами пресных подземных вод. Их качество обычно выше поверхностных. Подземные воды чище, их уровень менее подвержен сезон-

ным колебаниям, поэтому они очень широко используются в народном хозяйстве. Подземные воды удовлетворяют около 20% всех потребностей страны в хозяйственно-питьевой воде. Именно эту воду используют 70% городских водопроводов. Наиболее удобны для этих целей воды *артезианских бассейнов*, из которых они часто подаются под напором с помощью специально пробуренных скважин. В стране есть ряд крупных артезианских бассейнов. К крупнейшим из них относится бассейн Западной Сибири. Артезианские воды Северного Кавказа используются для водоснабжения населенных пунктов и для водопоя скота. Интенсивное использование подземных вод сопровождается падением их уровня и оскудением. Так произошло в Подмосковном артезианском бассейне, где многие скважины пришлось закрыть. Наряду с пресными используются и подземные воды с повышенным содержанием солей или газов. Эти воды называются *минеральными*. Они часто обладают повышенной температурой и радиоактивностью. Эта вода применяется главным образом для лечебных целей на курортах. Таковы вода нарзан и эссентуки на курортах Северного Кавказа.

Значительная часть территории России занята болотами. Обычно они распространены на плоских равнинах с избыточным увлажнением. Особенно большие площади болот в Западной Сибири, на севере европейской части России, Полесье, в Центральной России (Мещера). Многие болота богаты торфом, который используется для удобрения полей и в качестве топлива. Одна из первых электростанций — Шатурская — работает на торфе.

Таблица 60

Заболоченность некоторых бассейнов России

Река	Заболоченность, %	Река	Заболоченность, %
Волга	3,8	Енисей	4,8
Нева	12,4	Лена	5,1
Ока	2,2	Колыма	3,1
Кама	3,4	Амур	12,3
Северная Двина	8,5	Уссури	20,0

Окончание таблицы 60

Река	Заболоченность, %	Река	Заболоченность, %
Свирь	18,4	Дон	1,9
Онега	25,0	Днепр	15,3
Мезень	17,6	Неман	6,1
Печора	20,3	Преголя	6,0
Обь	25,0	Западная Двина	15,7
Васюган	70,0		

Осушение заболоченных земель позволяет преобразовать их в плодородные сельскохозяйственные угодья — пашни и луга. Осушительные работы в больших масштабах проведены и продолжаются в нечерноземной зоне России и Калининградской области. Но не все заболоченные и переувлажненные земли следует осушать. Болота участвуют в накоплении влаги, на многих из них располагаются прекрасные охотничьи угодья, ягодники и участки для сбора грибов. Болота по берегам рек и озер служат естественными фильтрами, пропускающими через себя стоки со склонов речных долин, и тем самым защищают реки и озера от загрязнений.

Природно-хозяйственные различия морей России

Каждое море представляет собой природный комплекс, где, как и на суше, все компоненты природы находятся в тесной взаимосвязи и взаимообусловленности.

Как известно, в зависимости от географического положения моря подразделяются на окраинные и внутренние. Природа окраинных морей в большой степени определяется океаном, частью которого они являются. Внутренние моря в значительной мере отражают в своих природных особенностях влияние окружающей их суши. Во внутренних морях не бывает высоких приливов, в них обычно меньше соленость вод. В свою очередь, от степени солености морской воды зависят сроки замерзания морей, видовой состав и особенности обитания морских организмов. Очень многие природные особенности морей обуславливаются их положением в пределах определенных климатических поя-

сов: температура воды, ледовитость, туманы, сила ветров, штормы и ураганы, течения. Все эти факторы оказывают прямое воздействие на условия судоходства, облегчают или усложняют его. Большое влияние на морские комплексы оказывают реки. Крупные реки приносят много пресной воды, поэтому в местах впадения их в моря соленость воды ниже. Речные воды содержат много разнообразных взвесей, в том числе органических веществ. Этими веществами питается планктон, который в свою очередь служит кормом для рыб. Поэтому наилучшие условия для размножения и нагула рыб — вблизи устьев рек, где находятся наиболее продуктивные участки морских бассейнов.

Территорию России омывают 13 морей трех океанов. Крупнейшие озера нашей страны — Каспийское и Байкал из-за большой величины их поверхности тоже очень часто называют морями, хотя по целому ряду свойств они отличаются от настоящих морей: Каспий и Байкал не связаны с Мировым океаном, уровень Каспия ниже океанического на 28 м, скорость колебания их уровня намного больше. Однако у этого озера есть природные черты, которые сближают его с другими морями. По происхождению оно остаточное, недавно отделившееся от Мирового океана. На нем бывают сильные штормы, которым могут противостоять лишь настоящие морские суда. Рыбу ловить на нем возможно также лишь с применением морских кораблей. Все это и заставляет в хозяйственном отношении считать Каспий морем.

Моря Северного Ледовитого океана. Они наиболее многочисленны. Их шесть: Белое, Баренцево, Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское и Чукотское.

Крайнее море на западе — Баренцево. Оно названо в честь голландского мореплавателя Баренца, который в XVI в. возглавлял три экспедиции по Северному Ледовитому океану в поисках северо-восточного прохода из Атлантического океана в Тихий. Баренцево море резко отличается от других северных морей: большая часть моря не замерзает, оно имеет значительную глубину — до 500–600 м, открыто на запад в сторону Атлантики, откуда в море заходит Норд-Капская ветвь теплого Северо-Атлантического течения. Проникновению в глубину Баренцева моря теплых

вод способствуют и его большие глубины. От воздействия холодных вод Северного Ледовитого океана море защищено островами Шпицберген и Земля Франца-Иосифа на севере, а также Новой Землей и островом Вайгач на востоке.

Препятствует замерзанию и соленость его вод (32–35 промилле). Отличается оно от других северных морей и характером своих побережий. Берега Кольского полуострова вдоль Баренцева моря скалисты и обрывисты, что обусловлено интенсивным тектоническим поднятием полуострова как в прошлые геологические эпохи, так и в настоящее время. В результате разломов земной коры его берега расчленены длинными узкими глубокими заливами — фьордами. Фьорды очень удобны для устройства гаваней, в них не бывает сильного волнения и судам не страшны никакие штормы. В глубине Кольского фьорда находится самый крупный в мире заполярный город-порт Мурманск. Температура воды в нем зимой +3...+4 °С, летом +7...+12 °С, поэтому Мурманский порт круглый год свободен ото льда.

Море имеет большое промысловое значение. Здесь ловят треску, пикшу, морского окуня, сельдь, камбалу, палтуса и другую рыбу. В Мурманске имеется крупный рыбоперерабатывающий комбинат. На скалистых побережьях Кольского полуострова, Земли Франца-Иосифа и Новой Земли многочисленны гнездовья морских птиц. Это так называемые птичьи базары, где обитают тысячи кайр, чистиков и чаек. На островах гнездятся гаги, пух которых высоко ценится.

На юге Баренцево море соединяется проливом Горло с Белым морем. Белое море глубоко врезано в глубь континента между полуостровами Канин и Кольский. Оно имеет лишь ограниченную связь с Баренцевым морем, поэтому теплые воды Атлантики в него не проникают. В результате вопреки более южному положению Белое море значительно холоднее Баренцева. Температура его воды на поверхности летом +7...+15 °С, зимой –1,6 °С. В море впадает ряд крупных рек: Северная Двина, Онега, Мезень. Они опресняют южную часть моря, где соленость не превышает 20–26 промилле; пониженная соленость способствует замерзанию моря. Зимой оно покрывается дрейфующими льдами, а все заливы — сплошным ледяным покровом.

Часто бывают штормы, небо большую часть года покрыто облаками. От этого вода имеет белесый оттенок, что и отражается в названии моря. В устье Северной Двины находится крупный город и порт Архангельск. В XVI и XVII в. он был единственным портом России. Вода в порту зимой замерзает, судоходство в нем поддерживается с помощью ледоколов. Через порт проходит основной поток грузов для арктических районов нашей страны.

Баренцево море проливом Карские Ворота и Югорский Шар соединяется с Карским морем. Между Карским морем и морем Лаптевых располагается архипелаг Северная Земля. Море Лаптевых находится между полуостровом Таймыр и Новосибирскими островами. Оно названо в честь русских мореплавателей Дмитрия и Харитона Лаптевых, которые в XVIII в. обследовали его берега. Между Новосибирскими островами и островом Врангеля находится Восточно-Сибирское море. Берега Чукотского полуострова омываются водами Чукотского моря. На юге Беринговым проливом оно соединяется с Беринговым морем Тихого океана. Все эти моря имеют общие черты природы. Они мелководны и располагаются в пределах шельфа. В четвертичное время после таяния покровных ледников произошел подъем уровня Мирового океана и его воды затопили низкие берега севера Евразии. Значительные участки долин многих северных рек оказались погруженными под уровень океана.

Все моря круглый год покрыты плавающими льдами. В конце лета на два месяца (август и сентябрь) освобождаются ото льда лишь их прибрежные части. И зимой, и летом бывают густые холодные туманы и пурга. Все это создает большие трудности для судоходства. К тому же вблизи берегов моря мелководны и недоступны для крупных судов. Низкие плоские берега изобилуют многочисленными бухтами, но из-за мелководий вход в них крупным кораблям также затруднен. На удалении от берегов, где моря достаточно глубоки, круглый год наблюдаются ледяные поля с мощностью льда до 7 м, которые можно преодолевать лишь с помощью мощных ледоколов. Несмотря на неблагоприятные природные условия, по морям Северного Ледовитого океана осуществляется регулярное судоходство. Современные ледоколы большую часть года, даже во время полярной

ночи, проводят караваны торговых судов по всему Северному морскому пути. Это самый короткий водный путь от западных до восточных окраин России. Суда преодолевают его менее чем за месяц. Расстояние от Санкт-Петербурга до Владивостока по Северному морскому пути 14 280 км, а через Суэцкий канал — 23 200 км. Для того чтобы Северный морской путь превратился в регулярно действующую морскую магистраль, понадобились многие десятилетия героических усилий полярных исследователей. Первые плавания русских поморов по Баренцеву и Карскому морям начались еще в XI—XIII вв. В XVIII в. Петр I организовал экспедиции, которые приступили к систематическому изучению северных морей и морских побережий. Экспедиции осуществлялись и после смерти Петра I. Далекие плавания в условиях тяжелых льдов и сурового климата требовали огромного мужества от русских исследователей. Многие из них погибли. В результате экспедиций были составлены карты и сделаны географические описания всех морей Северного Ледовитого океана. Однако лишь в конце XIX в. шведская экспедиция под руководством Э. Норденшельда впервые прошла весь Северный морской путь. Плавание шведской экспедиции было осуществлено за две навигации с зимовкой. В 1932 г. экспедиция на ледокольном пароходе «Сибиряков» под руководством полярного исследователя О.Ю. Шмидта впервые прошла из Архангельска до Берингова пролива без зимовки. Этим было положено начало эксплуатации Северного морского пути. Для его освоения и изучения Арктики в советское время были организованы многочисленные высокоширотные полярные экспедиции. Первую научную станцию (СП-1) на Северном полюсе в 1937 г. возглавил И.Д. Папанин. Исследования Арктики продолжаются и в наше время. С конца 30-х годов Северный морской путь превратился в постоянно действующую водную транспортную магистраль. Во время Великой Отечественной войны по нему проводились дальневосточные боевые суда в Баренцево море и перевозились военные грузы из Соединенных Штатов Америки. В настоящее время Северный морской путь надежно соединяет дальневосточные и европейские порты нашей страны, а также устье судоходных рек Сибири. Навигация по нему продолжается

четыре месяца. Проводка судов обеспечивается не только мощными ледоколами, но и работой многочисленных научных станций, составляющих прогнозы погоды и дрейфа морских льдов. Судоходству помогают летчики полярной авиации и космические наблюдения. Тем не менее плавание по северным морям продолжает оставаться очень трудным и требует больших усилий и мужества моряков и полярников. В будущем предполагается организация круглогодичной навигации. Суда пойдут непосредственно по Северному Ледовитому океану, минуя мелководные проливы северных морей.

Освоение Северного морского пути позволило развернуть работы по использованию богатейших природных ресурсов северных районов нашей страны, ускорить их хозяйственное развитие.

Природа Севера очень ранима и нуждается в особой защите. Для ее охраны на островах Белого и Баренцева морей организованы заповедники, где в естественных условиях сохраняются ландшафты тундры и лесотундры, места обитания белого медведя, овцебыка, лежбища моржей и гнездовья белого гуся. В связи с развернувшейся на Севере добычей разнообразных полезных ископаемых остро встали вопросы предотвращения загрязнений морей Северного Ледовитого океана.

Моря Тихого океана. Восток нашей страны омывается водами Тихого океана и его морей. Между полуостровами Аляска, Чукотка, Камчатка и Алеутскими островами находится Берингово море. Оно названо в честь датчанина Витуса Беринга — капитана русского флота. В XVIII в. он, проплыв между Чукоткой и Аляской, исследовал берега моря.

Между полуостровом Камчатка, островами Сахалин, Хоккайдо и Курильскими островами находится Охотское море. Приморский край и южные берега острова Сахалин омываются водами Японского моря. Юго-восточные берега Камчатки и Курильские острова выходят к Тихому океану.

Моря Тихого океана находятся в полосе природных контрастов. Здесь взаимодействуют разнородные тектонические плиты земной коры, разнородные воздушные массы,

теплые и холодные течения, в морях обитают холодноводные и тепловодные живые организмы. Многие природные процессы часто носят катастрофический характер.

На контакте материка и океана океаническая литосферная плита поддвигается под континентальную. Поддвиг сопровождается возникновением линейно-вытянутых впадин вдоль побережья, таких, как Курило-Камчатский желоб, глубины которого достигают 7–9 тыс. м. Все дальневосточные моря характеризуются контрастами рельефа дна, большими глубинами. Подвижки литосферных плит сопровождаются подводными и прибрежными землетрясениями. Они вызывают цунами — гигантские волны высотой до 30 м, движущиеся со скоростью 400–700 км/час. Цунами часто образуются на побережье Курильских островов. Погружение океанической плиты в мантию вызывает вулканические процессы. Поэтому по берегам морей на Курильских, Алеутских островах и полуострове Камчатка расположены цепочки вулканов.

Над дальневосточными морями находится зона контакта морских и континентальных воздушных масс. В этой зоне возникают мощные циклоны. Сюда проникают и тропические циклоны. С большой скоростью они проносятся над дальневосточными морями в виде разрушительных тайфунов. Во всех морях бывают сильные штормы. Взаимодействие различных по температуре и влагосодержанию воздушных масс сопровождается образованием густых туманов. Частые штормы, ураганы, туманы затрудняют судоходство.

Во всех морях имеются кругообразные течения, движущиеся в направлении против часовой стрелки. В результате вдоль берегов вода движется с севера на юг, вызывая охлаждение морей, поэтому все моря зимой покрываются льдом. Берингово и Охотское моря замерзают почти полностью, Японское море — лишь в северной части. Вдоль восточных берегов Японского моря движется с юга теплое Цусимское течение, а вдоль западных берегов с севера — холодное Приморское течение.

На всех морях наблюдаются высокие приливы. Особенно велики они в Пенжинской губе Охотского моря, где вода поднимается на 14 м.

Из-за низких температур воды морей богаты кислородом. Многочисленные реки приносят большое количество органических веществ. Все это создает благоприятные условия для обитания рыбы. Рыбопродуктивность дальневосточных морей очень высока. Особенно велика ценность лососевых (горбуша, кета, чавыча, нерка). Лососевые рыбы живут и кормятся в морях и океанах. Но на нерест они заходят далеко вверх по рекам. Помимо лососевых в морях вылавливается большое количество сельди, сайры, мойвы, камбалы, трески и др. видов рыб. Особенно разнообразны уловы рыбы в Японском море. Взаимодействие теплых и холодных течений создает условия для обитания в его водах как холодноводных видов (сельдь, треска, лососевые, навага, камбала, окунь), так и тепловодных (скумбрия, тунец, морские угри).

Также в морях добывают крабов, трепангов, устриц, креветок, морских гребешков, кальмаров. В Охотском море ведут ограниченный промысел нерпы и белухи. Водоросли используют для приготовления пищевых консервов (морская капуста) и для технических целей. В прибрежных районах на подводных фермах начато выращивание морских гребешков, устриц и морской капусты. Все шире используются и другие природные ресурсы дальневосточных морей. На шельфе вблизи Сахалина добывают нефть.

Большая часть морей окружена скалистыми берегами и горами. На участках, где горные хребты подходят перпендикулярно к береговой линии, располагаются глубокие заливы и бухты, удобные для строительства портов. В бухте Золотой Рог Японского моря находится крупнейший город и порт Дальнего Востока — Владивосток. Город и порт Магадан находится в бухте Нагаево Охотского моря, Петропавловск-Камчатский — на берегу Авачинской губы Тихого океана. Некоторые порты располагаются в районах низких равнинных берегов. Но в этом случае они построены в устьях рек. Таковы порты Советская Гавань Японского моря и Анадырь Берингова моря.

Моря Атлантического океана. Западная и юго-западная окраины России омываются морями Атлантического океана. Балтийское море образует у берегов страны залив, на берегах которых располагаются крупные порты. В Фин-

ском заливе находится Санкт-Петербург, на реке Преголе, впадающей в Вислинский залив, — Калининград.

На юго-западе находится Черное и Азовское моря, где также имеются большие заливы. В Черном море — Каркинитский залив и Днепровско-Бугский лиман. В Азовском море — Таганрогский залив и заполненный горько-соленой водой мелководный залив Сиваш. Крупнейшие порты южных морей: Севастополь на Черном море, Ростов-на-Дону и Таганрог — на Азовском море.

Моря Атлантического океана являются внутренними и имеют лишь ограниченные связи с Атлантикой через сложную систему проливов. По этой причине для них характерны общие черты природы: во всех морях практически отсутствуют приливы; в них почти не проникают теплые атлантические воды; множество рек приносят большое количество пресной воды. Поэтому соленость морских вод невелика и колеблется от 17 промилле в центральных частях морей до 2–3 промилле у берегов. В результате все моря зимой замерзают в прибрежных частях, за исключением Кавказского побережья Черного моря. Балтийское, Азовское и северная часть Черного морей находятся в пределах шельфа, а побережья в основном представлены низменными равнинами. У устьев рек во всех морях сформировались песчаные косы, лиманы и лагуны. Некоторые из них достигают сотен километров в длину. Таковы коса Арабатская стрелка в Азовском море, Куршская коса в Балтийском море, Тендровская коса в Черном море. Песчаные косы отделяют от морей длинные вытянутые заливы: Куршский залив на Балтике.

Наряду с общими чертами природы моря Атлантического океана имеют и различия. Так, южная часть Черного моря очень глубокая (свыше 2000 м), Балтийского моря — не более нескольких сотен метров, а Азовского моря — до 12 м. Глубоководная впадина Черного моря возникла в связи с тектоническими разломами и опусканиями участков земной коры. В глубоководных котловинах на глубине ниже 100–150 м вода насыщена сероводородом. Эти слои воды практически лишены живых организмов.

На юго-западном побережье Кавказа располагаются горы. Здесь реки выносят обломочный материал — продук-

ты разрушения гор. Поэтому пляжи на Кавказе не песчаные, а преимущественно галечниковые.

Отличаются моря по температуре вод. Разница температур особенно велика летом. Балтийское море прохладное (+15...+18 °С). Черное и Азовское моря находятся южнее, поэтому летом температура воды значительно выше: в Черном море до +22...+25 °С, в мелководном Азовском море — до +25...+30 °С.

Животный мир Балтийского и Черного морей беден. В Балтийском море ловят салаку, кильку, корюшку и камбалу. В Черном море — ставриду, хамсу, камбалу, тарань и кильку. Многочисленны дельфины, лов которых запрещен.

На берегах Балтийского моря добывают янтарь. Он используется для изготовления ювелирных изделий и разнообразных технических целей. В Балтийском море найдена нефть, природный газ.

Балтийское и Черное моря имеют большое значение для транспортных связей России со многими зарубежными странами. Из портов морей проходят морские трассы в Средиземноморье, Северную и Западную Европу, Атлантику.

Первостепенное значение для нашей страны имеют теплые пляжи Черного моря. Большие курорты располагаются и на пляжах Балтики. Купальный сезон продолжается на Черном море с июня по октябрь, а на Балтийском не превышает 1,5–2 месяцев.

Азовское море еще недавно имело самую высокую биологическую продуктивность в мире. Оно мелководно, его глубины 3–12 м. Мелководье хорошо прогревается солнцем, а это крайне важно для быстрого роста молоди рыб. Крупные реки Дон и Кубань ранее приносили много пресной воды, обогащенной кислородом и органическими веществами, поэтому в море интенсивно развивался планктон — основной корм для рыб. В результате в Азовском море получали богатые уловы таких ценных видов рыбы, как осетровые, севрюга, судак, лещ, тарань, сельдь. В последние десятилетия воды Дона и Кубани во все больших размерах используются для орошения засушливых земель. На орошаемых землях получают высокие урожаи риса и других сельскохозяйственных культур. Но приток пресной речной воды в Азовском море сократился в несколько раз.

По Керченскому проливу в Азовское море во все больших количествах стала поступать соленая черноморская вода. Соленость Азовского моря значительно возросла, а количество рыбы в море резко сократилось. Особенно сильно уменьшились наиболее ценные виды рыб.

Обширные песчаные отмели и пляжи, хорошо прогреваемые мелководные заливы Азовского моря используются в качестве первоклассных детских курортов.

К крупнейшим внутренним замкнутым бассейнам России относится Каспийское море-озеро. Каспий находится среди сухих степей, полупустынь и пустынь. В него впадают крупные реки, которые несут много пресной воды. Но море соленое, так как в условиях жаркого климата вода испаряется и концентрация солей в котловинах увеличивается. В Каспийском море соленость изменяется от 0,4 промилле в устье Волги до 14 промилле в его южной части.

Каспий состоит из трех впадин. Северная мелководная его часть располагается на затопленном крае Русской платформы и по своим природным свойствам близка к Азовскому морю. Здесь находятся основные рыбные запасы Каспийского моря, представленные такими ценными видами, как осетр, белуга, стерлядь, севрюга, судак, вобла, сельдь, килька. Водится и тюлень. Плотины, построенные на Волге, преградили путь на нерест многим видам рыб, и прежде всего осетровым. Для того чтобы поддержать их численность, по берегам Каспия построены десятки рыбо-разводных заводов.

На юге Каспия находится впадина с глубинами, превышающими 900 м. Она образовалась в результате тектонических опусканий участка земной коры в пределах альпийского складчатого пояса. На перемычке, отделяющей эту впадину от срединной, находятся крупные морские нефтепромыслы, где нефть добывают со специальных платформ.

На востоке срединной впадины Каспия, среди жарких пустынь Средней Азии находится крупный залив Кара-Богаз-Гол. Залив очень мелкий 4—7 м. Большое испарение с поверхности нагретого залива определяет высокую соленость его вод свыше 300 промилле. В заливе осаждаются соли, содержащие сульфат калия, магния, натрия, кальция и многих других веществ. Эти соли добываются и использу-

ются в химической промышленности и медицине. Уровень воды в Каспии испытывает значительные колебания. Они обусловлены климатическими изменениями в его бассейне и тектоническими подвижками дна. В течение последних десятилетий (с 1930 по 1978 г.) уровень постоянно снижался и достиг отметки — 30 м. Для того чтобы уменьшить скорость понижения уровня воды в море, в проливе Кара-Богаз-Гол была построена дамба. Она прекратила отток воды из Каспийского моря в залив. Однако в связи с отделением залива прекратилось образование самосадочной соли. Сейчас в дамбе сооружено пропускное устройство, которое обеспечивает приток в залив морской воды, необходимой для образования солей. С 1979 г. началось повышение уровня моря, которое продолжается и теперь. В Каспийском море приходится решать ряд сложных проблем охраны природы. Прежде всего остро стоит задача поддержания чистоты его вод. Без этого не удастся сохранить рыбные богатства, и прежде всего крупнейшее на земном шаре поголовье осетровых рыб. Для решения данной проблемы во многих городах бассейнов Волги и Урала сооружены сотни очистных сооружений, на Каспийском море постоянно работают суда-нефтеборщики. Совершенствуется безотходная технология добычи нефти на морских промыслах.

Почвы и почвенные ресурсы. Меры по сохранению плодородия почв

Почвенный покров России представлен весьма разнообразно. Несмотря на огромные размеры территории России — 17,1 млн км² — продуктивные земельные ресурсы составляют всего 13% от общей ее площади.

Наиболее распространенным типом почв являются подзолистые почвы. Они занимают площадь 7 млн км², что составляет 40,9% от общей площади почв. Велик и массив черноземных почв, достигающий 1,53 млн км².

Естественное плодородие почвенных ресурсов России позволяет полностью удовлетворять потребность ее населения в продуктах питания и обеспечивать продовольственную безопасность и независимость страны.

Основные виды мелиоративных работ различны для разных природных зон. Так, в лесной зоне проводится осушение заболоченных и переувлажненных земель, применяется известкование кислых почв, внесение минеральных удобрений. В лесостепной и степной зонах основные виды мелиоративных работ — орошение засушливых земель, задержание снега на полях, организация борьбы с эрозией почв и их выдуванием. В зоне пустынь и полупустынь преобладает поливное земледелие, обводнение пастбищ, проводится борьба с засолением полей, осуществляются специальные работы по закреплению подвижных песков.

Значительная доля пахотных земель России располагается по склонам балок, речных долин, возвышенностей, предгорий и гор. На полях с уклоном поверхности свыше $2-3^\circ$ при неправильной обработке развивается эрозия. Размыв и смыл почв сопровождается частичным, а иногда и полным уничтожением плодородного гумусового слоя. В результате на эродированных почвах урожай резко падает. Процессами водной эрозии у нас в стране затронуты десятки миллионов гектаров пашни. Это пахотные угодья на Среднерусской, Приволжской, Ставропольской возвышенностях, на склонах Северного Кавказа. На таких землях приходится применять специальные системы противоэрозионных мероприятий. Используются агротехнические методы противоэрозионной обработки пашни — пахота и посев поперек склона. С помощью глубокой вспашки, рыхления, бороздования и обваловывания пашни увеличивают водопоглощение почвы. Вследствие усиления водопоглощения уменьшается поверхностный сток, замедляется разрушение почвогрунтов. На эродированных полях в состав севооборотов вводятся посевы многолетних трав, отводят поля под залужение и облесение. Под защитой многолетних растений почва не разрушается под потоками воды. На крутых склонах возвышенностей и гор производят террасирование — создание ступеней плоских поверхностей. Сооружение террас обходится очень дорого, поэтому они используются для выращивания — фруктов, винограда и чая.

В засушливых районах страны — в Ставрополье, Калмыкии, на юге Западной Сибири — развивается ветровая эрозия — выдувание почв. В этих районах часто возникают

пыльные бури, во время которых миллионы тонн плодородных почвенных частиц развеиваются на обширных пространствах сухих степей и полупустынь. Для борьбы с ветровой эрозией применяется безотвальная обработка почв, при которой сохраняется стерня. Стерня (жнивье) — это нижняя часть стеблей зерновых культур, оставшаяся на корню после уборки урожая. Она надежно защищает почву от выдувания. Учеными для всех зон страны разработаны и внедряются противоэрозионные системы земледелия.

Растительный и животный мир России. Природные зоны. Высотная поясность

На территории России четко выражена зональность многих природных процессов и явлений. Это обусловлено большой протяженностью страны с севера на юг и господством равнинного рельефа. На обширных равнинах последовательно представлены такие основные ландшафты и природные зоны, как арктические пустыни, постоянно покрытые снегом; тундра с низкорослой растительностью, большими заболоченными участками и вечной мерзлотой на относительно небольших глубинах почвы; тайга — обширные территории хвойных и смешанных лесов; степи — территории, покрытые травянистой растительностью.

Зона арктических пустынь находится на Крайнем Севере России. Она охватывает острова Северного Ледовитого океана. Радиационный баланс в арктических пустынях круглый год близок к нулю. Лето короткое и очень холодное. Средняя температура июля не выше +4 °С. Зимой температуры часто опускаются до -50 °С, бывают сильные ветры, много дней с пургой и туманами; 85% территории зоны покрыто ледниками. Разреженный растительный покров состоит из мхов, лишайников, водорослей и редких цветковых растений. Полярно-пустынные почвы очень маломощны. Обычно сверху у них слой торфа (1–3 см). Значительное испарение за длинный полярный день (около 150 суток) и сухой воздух приводят к формированию солончаковых разновидностей полярно-пустынных почв. Животный мир в арктической зоне беден, так как продуктивность растительной массы очень невелика. На островах

обитают песцы и белый медведь. Особенно много белых медведей на острове Врангеля. На скалистых берегах островов находятся птичьи базары — колонии морских птиц. На прибрежных скалах и гнездятся тысячи гагарок, чаек, чистиков, кайр, моевок, тупиков и других птиц.

Зона тундр занимает около 8–10% от всей территории страны. В тундре короткое и прохладное лето со средней температурой июля от +4 °С на севере до +11 °С на юге. Зима длинная, суровая, с сильными ветрами и метелями. Ветры холодные в течение всего года. Летом они дуют со стороны Северного Ледовитого океана, зимой — с охлажденного материка Евразия. Осадков выпадает очень мало — 200–300 мм в год. Несмотря на это почвы в тундре повсеместно переувлажнены, чему способствует водонепроницаемая многолетняя мерзлота и слабое испарение в условиях низких температур. Тундровые типичные и оподзоленные почвы имеют небольшую мощность, малое содержание гумуса, относительно высокую кислотность и обычно заболочены. Растительный покров образован мхами, лишайниками, кустарничками и кустарниками. Все растения имеют характерные формы и свойства, отражающие их приспособленность к суровому климату. Господствуют стланиковые и подушковидные формы растений, которые помогают использовать приземное тепло и укрываться от сильных ветров. В связи с тем что лето очень короткое и вегетативный сезон ограничен, большинство растений представлено многолетниками и даже вечнозелеными. К их числу относятся брусника и клюква. Все они начинают сразу вегетировать, как только растает снег. На севере зоны находятся арктические тундры с господством мохово-лишайниковых группировок и болот. Среди травянистых — осока, пушица, полярный мак. В средней части зоны — типичная тундра с моховыми, лишайниковыми и кустарничковыми группировками. В восточной части страны господствуют осоко-пушицевые кочкарные тундры. Для корма оленей используется кустистый лишайник ягель («олений мох»). Ягель растет очень медленно, со скоростью 3–5 мм в год. Поэтому восстановление пастбищ происходит очень долго — в течение 15–20 лет. По этой причине в тундре возможно лишь кочевое животноводство, при котором многочисленные ста-

да оленей все время перемещаются в поисках корма. Среди растений много ягодных: морошка, брусника, черника, голубика. Встречаются заросли кустистой ивы. На юге зоны, где больше тепла и слабее ветры, господствуют кустарниковые тундры. Среди кустарников наиболее распространена карликовая береза, разные виды ив. В укрытиях по долинам рек в тундру с юга заходят заросли ольхи кустистой. Очень много ягодных растений — голубика, черника, брусника, растут вересковые кустарнички, грибы. Животный мир тундры очень беден в видовом отношении, но обилен по числу особей. В течение всего года в тундре обитают северные олени (дикие и домашние), лемминги, песцы и волки, тундровая куропатка и белая сова. Летом прилетает множество птиц. Обилие пищи в виде мошек и комаров привлекает в тундру для выведения птенцов огромное число гусей, уток, лебедей, куликов и гагар.

Земледелие в тундре невозможно из-за низкой температуры почв и их бедности питательными веществами. Но в тундре пасут многочисленные стада оленей, добывают пушнину, собирают гагачий пух.

Лесотундра является переходной зоной между тундрой и лесом. В лесотундре значительно теплее, чем в тундре. В ряде мест около 20 дней в году средняя суточная температура бывает выше +15 °С, а средняя температура июля до +14 °С. Годовая сумма осадков достигает 400 мм, что намного превышает испарение. В результате лесотундра имеет избыточное увлажнение. В лесотундре существуют рядом лесные и тундровые растительные группировки. Леса состоят из изогнутых низкорослых берез, елей и лиственниц. Деревья в лесах далеко отстоят друг от друга, так как их корневая система располагается в верхних слоях грунта над многолетней мерзлотой. В лесотундре находятся самые продуктивные олени пастбища, так как ягель здесь растет значительно быстрее, чем в тундре. К тому же олени могут укрываться в лесах от сильных ветров и использовать в качестве корма и лесную растительность. Здесь обитают животные как тундры, так и лесов — лось, бурый медведь, белка, заяц-беляк, глухари и рябчики. Охота дает много пушнины, из которой наиболее ценны шкурки песца.

Зона лесов занимает больше половины территории России. Но залесенная площадь составляет лишь 45% от площади страны. На большей части зоны зимы суровые и холодные. Температура января даже на юге ниже 0 °С. Но лето теплое, а местами даже жаркое. Средняя температура июля на севере зоны +15 °С, а на юге — +20 °С.

В подзоне тайги лето прохладное. Средняя температура июля не выше +18 °С. Количество осадков (300–900 мм) несколько превышает испарение. Снеговой покров устойчив и держится всю зиму. Соотношение тепла и влаги таково, что повсеместно благоприятствует росту деревьев. В тайге преобладают леса из ели, лиственницы, сосны, пихты и сибирского кедра. Ели и пихты образуют темнохвойные леса с бедным травяным покровом, так как под их густой кроной очень мало света. Светлохвойные сосна и лиственница очень неприхотливы. Они могут расти на песках и каменистых почвах. На Восточно-Европейской равнине таежные леса состоят из ели, пихты и сосны, в Западной Сибири — из ели, пихты и кедра. В Восточной Сибири в условиях жесточайших морозов и многолетней мерзлоты растут леса из даурской лиственницы. Она хорошо приспособлена к жизни в суровых условиях: на зиму сбрасывает хвою и имеет поверхностную корневую систему над мерзлотным слоем почвогрунтов. Повсеместно в тайге растут и мелколиственные деревья — береза и осина. В большинстве случаев это вторичные леса на месте гарей и вырубок. Под хвойными лесами формируются разные виды подзолистых почв. В результате разложения хвойного опада образуются кислоты, которые в условиях повышенной влажности способствуют распаду минеральных и органических частиц почвы. Обильные осадки промывают почвы и выносят растворенные вещества из верхнего перегнойного слоя в нижние горизонты почв. В результате верхняя часть почв приобретает белесый цвет золы (отсюда «подзолы»). На участках, где наряду с хвойными растут лиственные породы, формируются дерново-подзолистые почвы. У них верхний горизонт обогащен гумусом и зольными элементами. В районах повышенного и избыточного увлажнения происходит оглеение почв и формируются глеево-подзолистые почвы. В лиственничных лесах Восточной Сибири выпадает

мало осадков. Это обстоятельство и многолетняя мерзлота затрудняют промывание почв. Поэтому здесь развиты слабо оподзоленные мерзлотно-таежные почвы. Все почвы тайги имеют маломощный гумусовый горизонт, низкое содержание многих минеральных веществ, кислую реакцию почвенного раствора («кислые почвы»). В результате их естественное плодородие невелико. Однако подзолистые почвы очень отзывчивы на удобрения и при правильной агротехнике могут давать высокие урожаи картофеля, ржи, овса, ячменя, льна и кормовых трав. Для увеличения плодородия почв применяется также известкование, с помощью которого уменьшают их кислотность. Животный мир тайги очень разнообразен. Из млекопитающих здесь обитают лось, бурый медведь, рысь, белка, соболь, бурундук, заяц. Много птиц: глухарь, рябчик, дятел, кедровка, сова. Хвойные леса используются для заготовки и производства древесины, бумаги, продуктов лесохимии. В тайге ведется пушной промысел, сбор грибов, ягод и лекарственных растений.

Подзона смешанных и широколиственных лесов в основном расположена на юго-западе Восточно-Европейской равнины, а также на юге Дальнего Востока. Сюда часто проникает теплый и влажный морской воздух. Лето относительно теплое, и в отличие от тайги мягкая зима с частыми оттепелями. Годовая сумма осадков повышается до 600–700 мм. В лесах подзоны наряду с елью и сосной очень широко распространены дуб, клен, липа и другие широколиственные породы. В подлеске много жимолости, орешника, крушины, калины. В смешанных лесах господствуют дерново-подзолистые почвы. На Дальнем Востоке почвы бурые лесные.

Широколиственные леса состоят в основном из дуба, вяза, клена, липы, граба, бука. На юге Дальнего Востока произрастает пробковый дуб, бархатное дерево и разнообразные лианы. Под широколиственными лесами образуется слой подстилки — опада. Он богат зольными элементами, в том числе калием и кальцием. Они нейтрализуют органические кислоты, благодаря чему формируются почвы с повышенным содержанием гумуса. Под дубовыми лесами образуются серые лесные почвы, а под буково-грабовыми — бурые лесные почвы. В смешанных широколиственных

лесах обитают косули, куницы, норка, бобр. Некоторые виды стали очень редкими и находятся под специальной охраной в заповедниках. Таков зубр, охраняемый в Приокско-Террасном заповеднике в Московской области и на Северном Кавказе (Тебердинский заповедник).

В зоне лесостепи лето становится жарким. Средняя температура июля поднимается до $+19...+21$ °С. На севере зоны количество осадков (560 мм в год) примерно равно испарению. На юге испаряемость несколько превышает количество осадков. Здесь обычны засухи. Климат зоны неустойчив — влажные годы чередуются с засушливыми. В целом лесостепь имеет теплый и относительно сухой климат. На протяжении всей зоны небольшие лесные массивы чередуются с разнотравными степями. На Восточно-Европейской равнине в лесостепи преобладают дубравы с примесью клена, ясеня, липы и вяза. На Западно-Сибирской равнине в лесах господствуют береза и осина. В Восточной Сибири леса сосново-лиственничные с примесью березы и осины. Под лиственными лесами протекают те же почвообразующие процессы, что и в подзоне широколиственных лесов. Поэтому здесь распространены серые лесные почвы. Под участками разнотравных степей сформировались черноземные почвы. В лесах зоны обитают обычные лесные виды зверей и птиц. А на открытых степных пространствах встречаются суслики и зайцы-русаки (часто), сурки, хомяки, дрофы (редко). Как в лесах, так и на степных участках зоны обычны волки и лисы. Благоприятные климатические условия, высокое плодородие почв привели к тому, что лесостепь интенсивно освоена и заселена. До 80% земель этой зоны распаханно. Здесь выращивают пшеницу, кукурузу, сахарную свеклу, подсолнечник. В обширных садах снимают богатый урожай яблок, груш, абрикосов и слив.

Степная зона протягивается на юге европейской части России от Черного и Азовского морей, предгорий Кавказа. На востоке она тянется сплошной полосой до Алтая. За Енисеем степные участки встречаются лишь в межгорных котловинах юга Сибири. В степной зоне отчетливо выражены черты засушливости климата. Лето в степях очень жаркое. Средние температуры июля достигают $+21...+23$ °С. Годовая сумма осадков не превышает 350–400 мм в год, что в

2–3 раза ниже величины испаряемости. Таким образом, это территория недостаточного увлажнения. Зимы холодные, малоснежные с сильными северными ветрами. Ветры сдувают снег в многочисленные овраги и балки, что еще больше усиливает засушливость этой территории. В прошлом в растительности северной части степной зоны преобладали злаки — ковыль, типчак, тонконог и другие. У них развита мощная корневая система, которая обеспечивает им достаточную подачу воды даже в условиях засушливого климата. Южнее простирались типчаково-ковыльные, а на крайнем юге — полынные степи. Небольшие участки лесов встречаются лишь по склонам балок и долин. В условиях большого ежегодного опада растительной массы и малого количества осадков (отсутствие промывного режима) под степями сформировались черноземные и каштановые почвы. На севере зоны это типичные черноземы, у которых мощность гумусового горизонта достигает 60–100 см. На юге — южные черноземы с укороченным до 25 см гумусовым горизонтом. В самых засушливых частях зоны распространены каштановые почвы. Встречаются засоленные почвы. Большая часть зоны степей распаханна. Здесь выращивают озимую и яровую пшеницу, кукурузу, подсолнечник, просо. Много бахчевых культур — арбузов, дынь. Сельское хозяйство страдает от нехватки влаги, суховеев, эрозии почв и пыльных бурь. Для борьбы с этими неблагоприятными явлениями в степях посажены полезащитные лесные полосы. Остатки естественных степей сохранились лишь в Центрально-Черноземном заповеднике на Среднерусской возвышенности. В степях обитает много грызунов — суслики, сурки, хомяки, полевки. Встречается лисица и волк. Из птиц наиболее распространены жаворонки и степные куропатки. Некоторые виды животных приспособились к распаханной территории, и их количество не только не снизилось, а даже возросло. К их числу относятся суслики, которые наносят большой ущерб посевам зерновых.

Зона полупустынь находится в Прикаспии. Она имеет сухой резко континентальный климат. Летом средние температуры июля поднимаются до +23...+25 °С, а в январе опускаются до –10...–15 °С. Годовая сумма осадков не превышает 250 мм в год. Зимняя погода крайне неустойчи-

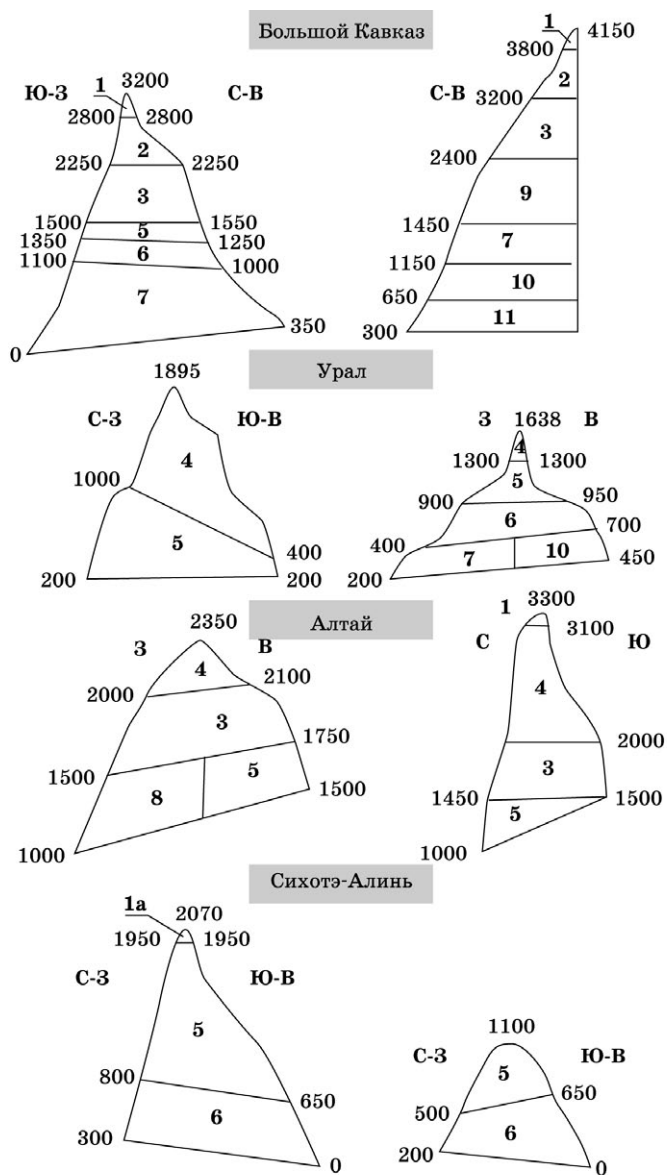
ва — часто бывают сильные ветры и температура может опускаться до -40°C . Морозы могут внезапно смениться оттепелями, сопровождаемыми гололедом или (при дальнейшем понижении температуры) гололедицей. При этом гибнет много овец, так как они не могут достать траву из-под ледяной корки. В полупустыне господствуют полынно-злаковые сообщества. Но растительный покров пятнистый и разреженный. Между куртинами растений находятся участки голой почвы. В травостое преобладают ковыль, типчак, тырса. Множество видов полукустарников — белая полынь, прутняк, биюргун и другие. Полынно-злаковая растительность используется в качестве пастбищ. Многие растения полупустыни исключительно богаты питательными веществами и их охотно поедают овцы, лошади и верблюды. Земледелие ведется только с применением орошения. Зональными в полупустыне являются каштановые почвы. По сравнению с черноземами они намного беднее гумусом, имеют меньшую мощность и часто бывают солонцеваты. По всей зоне встречаются солонцы и реже солончаки. В полупустыне обитают животные степей и пустынь. Основные животные — грызуны: суслик, тушканчики, полевки, мыши. Типичное животное полупустынь — антилопа-сайгак. Водятся волк, степной хорь, лисица-корсак. Из птиц — степной орел, дрофа, жаворонки.

Зона пустынь находится в Прикаспийской низменности. Это самая засушливая территория России. Лето длинное и очень жаркое. Средняя температура июля $+25...+29^{\circ}\text{C}$. Но очень часто температура летом достигает $+50^{\circ}\text{C}$. Зима короткая, с отрицательными температурами. Средняя температура января $-4...-8^{\circ}\text{C}$. Снеговой покров маломощен и неустойчив. Годовая сумма осадков составляет 150–200 мм. Испаряемость в 10–12 раз превышает осадки. Растительный покров пустынь тесно связан с характером почвогрунтов. На песках распространены растения, имеющие мощные корневища и придаточные корни, которые укрепляют растение в сыпучем грунте и помогают найти влагу. К солончакам приурочены солянки, солерос, сарсазан. В северной части пустыни преобладают полыни и солянки. На севере распространены песчаные почвы и часто встречаются серо-бурые. Они карбонатны, солонцеваты и содержат мало гумуса. Повсеместно распространены такыры. Это глинистые

почвы в понижениях — с непролазной грязью в весеннее время и твердой растрескавшейся коркой — в сухое. Таковы практически лишены растительности. В зоне пустынь обитают сайгаки, барханная кошка. Большое количество грызунов — тушканчики и песчанки, много ящериц. Разнообразны многочисленные насекомые — скорпионы, тарантулы, москиты, саранча. Обилие солнечного света и тепла, длительный вегетационный период позволяют выращивать в пустыне на поливных землях высокие урожаи ценнейших сельскохозяйственных культур — винограда, бахчевых. Для орошения построены многочисленные каналы, водохранилища и оросительные системы. Благодаря орошению в выжженной пустыне возникли земледельческие хозяйства и новые оазисы. Обширные пастбища пустынь используются для выпаса овец и верблюдов.

Субтропическая зона занимает небольшие территории, прикрытые с севера горами. На Черноморском побережье Кавказа у Новороссийска располагаются сухие субтропики с жарким сухим летом, со среднеиюльской температурой +24 °С. Зима сравнительно теплая и влажная. Средние температуры самого холодного месяца — февраля — близки к +4 °С. Морозные периоды редки и непродолжительны. Годовая сумма осадков достигает 600–700 мм с максимумом в зимний период. Лучшее время года — осень, когда в течение сентября и октября стоят теплые солнечные дни. В прошлом сухие субтропики были покрыты лесами из пушистого дуба, древовидного можжевельника, крымской и пицундской сосны, рощами земляничного и сандалового дерева. Распространены кустарниковые заросли шибляка и маквиса. Шибляк — низкорослые заросли листопадных растений пушистого дуба, колючих кустарников держи-дерева, сумаха, шиповника. Маквис — заросли вечнозеленых кустарников и невысоких деревьев: мирт, дикая маслина, земляничное дерево, древовидный вереск, розмарин, каменный дуб. Почвы сухих субтропиков представлены бурыми лесными и коричневыми. В настоящее время естественный растительный покров практически сведен. Большая часть территории занята виноградниками, садами, парками многочисленных санаториев и домов отдыха.

В горных районах России выражена высотная поясность (рис. 30).



Высотные пояса: 1 — Снежно-ледниковый; 1a — Гольцовый; 2 — Альпийский; 3 — Субальпийский; 4 — Тундровый; 5 — Темнохвойных лесов; 6 — Смешанных лесов; 7 — Широколиственных лесов; 8 — Лесостепной; 9 — Лугово-степной; 10 — Степной; 11 — Полупустынный.

Экспозиция склонов: С — Северная; Ю — Южная; В — Восточная; З — Западная.

Рис. 30. Примеры высотной поясности в горах России

Население России. Численность, естественное движение населения

Последняя перепись населения на территории нашей страны проводилась в 2010 г. По предварительным ее результатам, численность населения России в 2010 г. составила 142,9 млн чел. (согласно другим источникам — 141,9 млн чел.).

Удельный вес численности населения субъектов Российской Федерации в общей численности населения России (в процентах)



*Рис. 31. Субъекты РФ — лидеры
по численности населения*

Естественный прирост — разница между количеством родившихся и количеством умерших за определенный период времени. Он может быть положительным и отрицательным.



Рис. 32. Динамика рождаемости и смертности в России

На естественный прирост влияют уровень социально-экономического развития страны (в развитых странах он меньше), политическая и социально-экономическая ситуация в стране в конкретный период времени, традиции народов и другие факторы.

С 1992 г. в России наблюдается отрицательный естественный прирост. В 2010 г. он составил $-1,7\%$ ($-239\,568$ чел.).

Естественный прирост различен в разных частях страны. Он связан прежде всего с социально-экономической ситуацией в регионе, с возрастной структурой населения, традициями народов, проживающих в данном регионе. Так, для народов Северного Кавказа и некоторых народов Поволжья, Сибири традиционно характерны многодетные семьи, что увеличивает естественный прирост населения. В областях нечерноземной зоны естественная убыль населения особенно значительна, поскольку в возрастной структуре населения здесь особенно велика доля пожилых людей. Молодежь уезжает из этих областей в поисках работы и заработков.

Таблица 61

Субъекты РФ, лидеры по показателям естественного прироста населения в 2009 г.

Максимальные показатели	Минимальные показатели
Чеченская Республика	Псковская область
Республика Ингушетия	Тульская область
Республика Тыва	Новгородская область
Республика Дагестан	Тверская область
Ямало-Ненецкий АО	Смоленская область

Различен естественный прирост населения в городах и сельской местности (–1,5% и –2,1% соответственно).

Рождаемость в 2010 г. в России составляла 12,5%.

Таблица 62

Рождаемость в субъектах РФ в 2009 г.

Максимальные показатели	Минимальные показатели
Чеченская Республика	Ленинградская область
Республика Тыва	Тамбовская область
Республика Алтай	Тульская область
Республика Ингушетия	Республика Мордовия
Республика Дагестан	Рязанская область

Россию относят к странам с наивысшими уровнями смертности. Смертность населения в России в 2010 г. составила 14,2%.

Таблица 63

Смертность в субъектах РФ в 2009 г.

Максимальные показатели	Минимальные показатели
Псковская область	Республика Ингушетия
Ивановская область	Чеченская Республика
Тверская область	Ямало-Ненецкий АО
Тульская область	Республика Дагестан
Новгородская область	Ханты-Мансийский АО

Для увеличения естественного прироста населения необходимы государственные меры в области здравоохранения, социального обеспечения, улучшения экологической ситуации, стабилизации экономики.

Половой и возрастной состав населения России

По предварительным данным переписи населения 2010 г., в России сохранилось значительное превышение численности женщин над численностью мужчин (рис. 33). Оно составило 10 495 тыс. чел. При этом следует отметить, что женщин в России по сравнению с 2002 г. стало еще больше (превышение численности женщин над численностью мужчин в 2002 г. составляло 9956 тыс.чел.). Число мужчин по сравнению с переписью 2002 г. сократилось на 2%, при том что число женщин — на 1,1%.

Превышение численности женщин над численностью мужчин на территории России отмечена во всех субъектах РФ, кроме Чукотского АО (по итогам переписи населения 2002 г. численность мужчин преобладала над численностью женщин еще и в Чукотском, Ямало-Ненецком автономных округах и Камчатском крае).

Наиболее высокий удельный вес женщин (более 55%) во Владимирской, Ивановской, Орловской, Тверской, Тульской, Ярославской, Новгородской областях и Республике Ингушетия.

Численное превышение женщин над мужчинами в составе населения отмечается с 29 лет и с возрастом увеличивается. Такое неблагоприятное соотношение сложилось из-за сохраняющегося высокого уровня преждевременной смертности мужчин.

Средний возраст жителей России в 2010 г. составил 38,9 лет, мужчин соответственно 36,2 лет, женщин — 41,2 год. Средний возраст населения свыше 40 лет отмечается в 28 субъектах Российской Федерации, самый высокий он в регионах Европейской части России: в Тульской, Рязанской, Тамбовской, Воронежской, Псковской, Тверской, Пензенской, гг. Санкт-Петербурге и Москве — 42,2–41,1 года.

Каждый пятый житель России (30,7 млн чел. на 1 января 2010 г.) — в пенсионном возрасте. Численность

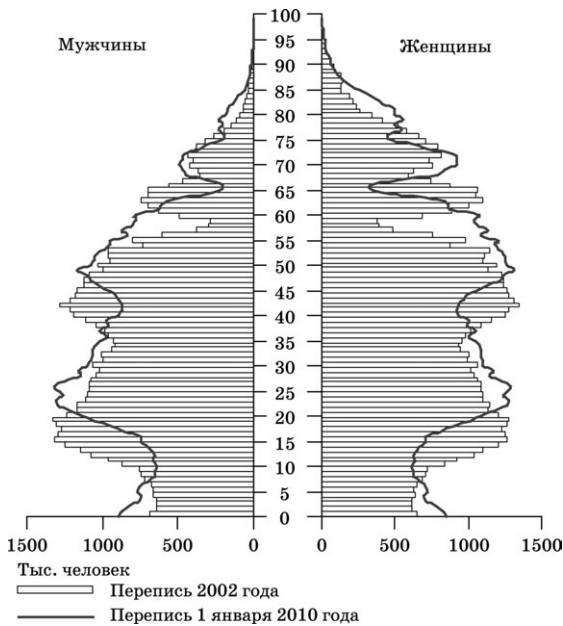


Рис. 33. Возрастно-половая структура населения России

детей и подростков до 16 лет на 7,9 млн чел. (на 25,6%) меньше, чем лиц старше трудоспособного возраста. Перевес людей старшего возраста имеет место в 62 субъектах Российской Федерации, наибольший он: в Тульской области и г. Санкт-Петербурге — в 2 раза, Рязанской и Воронежской областях — в 1,9 раза, Тамбовской, Ленинградской, Ивановской, Пензенской, Псковской, Ярославской областях, г. Москве — в 1,8 раза.

Самая низкая доля детей в возрасте 0–15 лет в общей численности населения наблюдается в г. Москве и г. Санкт-Петербурге — 13,0–12,9% (в целом по России — 16,1%).

Размещение населения. Основная полоса расселения

Население страны размещено по ее территории крайне неравномерно. В европейской части (около 30% площади) проживает 78,5% населения.

На размещение населения повлияли природный, исторический и экономический факторы: гуще заселены районы

с благоприятными природными условиями и территории, освоение которых происходило раньше. Сейчас население продолжает сосредоточиваться в районах с развитой экономикой, вдоль трасс транспортных магистралей.

Средняя плотность населения страны в 2010 г. составила 8,3 чел./км². Это в 4 раза меньше среднемирового показателя. Однако есть очень густонаселенные регионы (Центральная Россия), где на 1 км² приходится более 100 человек, и обширные северные, таежные районы, где населения практически нет.

Более четверти (26%) россиян проживают в Центральном федеральном округе, где плотность населения наибольшая и составляет 57 человек на 1 км². Почти также плотно заселен Северо-Кавказский федеральный округ, плотность населения которого 54 человека на 1 кв. км. Самыми малонаселенными к 1 января 2010 г. были Республика Саха (Якутия), Камчатский край, Магаданская область, Ненецкий, Чукотский и Ямало-Ненецкий автономные округа, где плотность населения составляла менее 1 человека на 1 кв. км. Самыми населенными — Москва (9682,0 чел./км²), Санкт-Петербург (3288,3 чел./км²), а также Московская область (147 чел./км²), Республика Северная Осетия — Алания (87,7 чел./км²), Чеченская Республика (81 чел./км²).

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./км²) плотность населения, большое количество городов.

Остальная часть территории страны — районы Крайнего Севера, Сибири и Дальнего Востока — является зоной очагового заселения с суровым климатом, низкой плотностью населения и малым числом городов.

Направления и типы миграции

Изменение численности населения может происходить как за счет естественного, так и за счет миграционного прироста.

Механический прирост населения — разница между числом людей, покинувших страну, и числом прибывших в нее.

Механический прирост в нашей стране превышает естественный, однако даже он не приводит к общему росту численности населения.

Миграции населения — переселение людей из одной области проживания в другие. Миграции бывают внешние и внутренние.

Внутренние миграции — переезд из одной части страны в другую: из одного субъекта в другой, из сельской местности в города, между сельскими населенными пунктами, из малых городов в крупные. Они являются доминирующим компонентом в миграционных процессах регионов страны, их объемы и направления оказывают заметное влияние на перераспределение численности населения субъектов Российской Федерации. Передвижения внутри страны, связанные со сменой места жительства, в общем миграционном обороте в 2009 г. составляли 85%. На переселения из одного субъекта Российской Федерации в другой приходится 45% внутрироссийских миграций. По данным текущего учета, за период с 2003 по 2009 г. во внутрироссийских миграциях участвовало почти 15 млн чел. или каждый десятый житель России. Непосредственно в 2009 г. число мигрантов, сменивших место жительства в пределах страны, составило 1,7 млн чел.

До Великой Отечественной войны и в 1950–1960-е годы были сильные миграционные потоки из европейской части в Сибирь, на Дальний Восток, в Казахстан. Связаны они были с освоением новых месторождений полезных ископаемых, целинных земель. Вырастали новые города, увеличивалась численность городского населения, изменялась структура населения этих регионов.

С начала 90-х годов начался сильный отток населения из регионов Крайнего Севера и Дальнего Востока, связанный со сложными социально-экономическими условиями жизни в этих регионах. Центрами притяжения мигрантов стали Центральная Россия, Поволжье и Северный Кавказ.

В настоящее время во внутренних миграциях поток ориентирован с севера и востока в центр. Два округа обра-

зуют миграционные полюса — Центр, который стягивает население со всей территории страны, и Дальний Восток, который во все регионы население отдает.

Внешние миграции — эмиграция (выезд из страны) и иммиграция (въезд в страну). Внешняя миграция в 2009 г. составляла всего 15% от общего миграционного оборота, однако именно она оказывает влияние на изменение численности населения России в целом.

В истории было несколько волн эмиграции из России: перед началом Первой мировой войны — в США и Канаду, в годы революции и Гражданской войны — в Европу, США и Канаду, в 1980–90-е годы — в Израиль, США, Германию.

Причины миграций могут быть разные — экономические, политические, религиозные, национальные, личные и др.

Внешние миграции оказывают влияние на состав и структуру населения: выезжают люди трудоспособного возраста.

В настоящее время в связи со сложностями межнациональных отношений в некоторых странах ближнего зарубежья русские, проживавшие там, переезжают жить в Россию (рис. 34).



Рис. 34. Удельный вес иммигрантов из стран СНГ по странам прежнего проживания, %

Наиболее привлекательными для таких иммигрантов в 2009 г. стали Сибирский и Дальневосточный федеральные округа. Среди прибывших из-за пределов России на постоянное место жительства в регионы этих округов — 99% выходцы из государств — участников СНГ. Северо-Кавказский и Южный федеральные округа наиболее привлекательны для иммигрантов из дальнего зарубежья, где их доля составляет соответственно 12,6% и 7,8%. При этом следует учитывать, что существенный поток иммигрантов в эти федеральные округа составляют прибывшие из Грузии, которая в настоящее время не является членом Содружества Независимых Государств.

Кроме того, что внешние миграции влияют на численность населения, они оказывают влияние на состав и структуру населения: выезжают люди трудоспособного возраста на образование которых Российским государством были затрачены средства, происходит «утечка умов». В районах, откуда происходит отток населения, увеличивается доля пожилых людей.

Народы и основные религии России

Россия — многонациональное государство (около 150 народов), однако самый многочисленный народ — русские (табл. 65).

Таблица 64

Национальный состав населения России

Национальность	% от общей численности населения России
Русские	79,83%
Татары	3,83%
Украинцы	2,03%
Башкиры	1,15%
Чуваши	1,13%

Самые многонациональные районы России — это:

1) районы по Волге и Каме (Чувашская, Мордовская, Марий Эл, Татарстан, Башкортостан, Удмуртская республики);

2) Северный Кавказ (Адыгея, Карачаево-Черкесия, Кабардино-Балкария, Северная Осетия — Алания, Ингушетия, Чечня, Дагестан);

3) Юг Сибири (Горный Алтай, Хакасия, Бурятия, Якутия);

4) Европейский Север;

5) Север Сибири и Дальнего Востока.

Таблица 65

**Субъекты РФ — лидеры по соотношению коренного
и русского населения**

Лидеры по доле коренного населения	Лидеры по доле русского населения
Республика Дагестан	Еврейская автономная область
Республики Чечня и Ингушетия	Республика Хакасия
Республика Чувашия	Республика Карелия
Республика Тыва	Республика Адыгея

Население России относится к четырем основным языковым семьям (табл. 36 в разделе «Материки, океаны, народы и страны»). Самая многочисленная (87% населения) — индоевропейская, к ней в первую очередь относятся народы славянской группы. 8% населения относятся к алтайской семье. К кавказской семье относятся 2% населения страны и 2% — к уральской.

В России живут представители разных религиозных конфессий.

Таблица 66

Религия	Народы, большинство верующего населения которых исповедуют данную религию
Православие	Русские, карелы, коми, коми-пермяки, удмурты, марийцы, мордва, чуваша, хакасы, алтайцы, якуты, осетины, цыгане, греки
Иудаизм	Евреи
Мусульманство	Татары, башкиры, чеченцы, ингуши, кабардинцы и др. народы Кавказа
Буддизм	Буряты, калмыки, тувинцы
Местные традиционные верования	Малые народы Севера, Сибири и Дальнего Востока: чукчи, коряки, эвены, ненцы, шорцы, эвенки, нанайцы, нгасаны, долганы, ханты, манси

Городское и сельское население.

Крупнейшие города

Большая часть населения в России проживает в городах — 73,7%.

Город в России — населенный пункт с численностью населения более 12 тыс. чел., выполняющий несельскохозяйственные функции. Существует множество классификаций городов (табл. 67).

По количеству проживающих людей города делятся на: малые (до 20 тыс. чел.), средние (до 100 тыс. чел.), большие (более 100 тыс. чел.), крупные (более 250 тыс. чел.), крупнейшие (более 500 тыс. чел.), города-миллионеры (более 1 млн чел.). К городским поселениям относятся также поселки городского типа.

Таблица 67

Отдельные классификации городов

Классификации городов					
По административно-территориальному статусу					
Столица государства	Центры федеральных округов	Центры субъектов Федерации	Районные центры	Города областного (республиканского, краевого) подчинения	Города районного подчинения
Москва	Новосибирск	Уфа, Омск	Выборг	Нововоронеж	Сосенский
По специализации					
Промышленные центры	Транспортные		Города науки	Туристические центры	Города-курорты
	Города-порты	Железнодорожные узлы			
Новокузнецк	Новоросийск	Тында	Обнинск	Суздаль	Сочи

В России в к городам-миллионерам относятся: Москва (11 514,3 тыс. чел. — по предварительным итогам переписи населения 2010 г.), Санкт-Петербург (4848,7 тыс. чел.), Новосибирск (1473,7 тыс. чел.), Екатеринбург (1350,1 тыс. чел.), Нижний Новгород (1250,6 тыс. чел.), Самара (1164,9 тыс. чел.), Омск (1154,0 тыс. чел.), Казань (1143,6 тыс. чел.), Челябинск (1130,3 тыс. чел.), Ростов-на-Дону (1089,9 тыс. чел.), Уфа (1062,3 тыс. чел.), Волгоград (1021,2 тыс. чел.). По сравнению с переписью населения 2002 г. из этого списка вышел город Пермь (991,5 тыс. чел.).

Больше всего городов-миллионеров на Урале и в Поволжье.

Вокруг крупнейших городов образовались городские агломерации — скопления населенных пунктов, объединенных транспортными и хозяйственными связями. Крупнейшие городские агломерации — Московская, Санкт-Петербургская, Самарская, Нижегородская, Новосибирская.

Таблица 68

**Доля городского населения в субъектах РФ
(за исключением Москвы и Санкт-Петербурга)**

Максимальный показатель	Минимальный показатель
Магаданская область	Республика Алтай
Ханты-Мансийский АО	Чеченская Республика
Мурманская область	Республика Дагестан
Кемеровская область	Республика Ингушетия
Ямало-Ненецкий АО	Карачаево-Черкесская Республика

Размещение сельского населения различается по природным зонам в зависимости от климатических условий, традиционного уклада жизни населения. Самая высокая плотность сельского населения в Южной России и Предкавказье.

Хозяйство России

Особенности отраслевой и территориальной структуры хозяйства России

По объему ВВП по ППС экономика России в 2010 г. занимала 6-е место в мире (2,23 трлн \$). Однако по уровню ВВП на душу населения ситуация не столь благоприятна. По разным данным, место России в рейтинге стран по этому показателю колеблется от 42 до 58 (15807 \$).

Отраслевая структура — это совокупность отраслей хозяйственного комплекса, характеризующихся определенными пропорциями и взаимосвязями.

В отраслевом плане структура хозяйственного комплекса представлена двумя сферами — материальным производством (производственная сфера) и непроизводственной сферой.

Распределение ВВП в 2007 г. было следующим: сельское хозяйство (4,1%), охота и лесное хозяйство, рыбоводство (4,7%), промышленность (31,6%), сфера услуг (63,7%).

Распределение рабочей силы в 2007 г. было таковым: сельское хозяйство, охота, лесное хозяйство, рыболовство и рыбоводство (10,2%), промышленность (21,1%), сфера услуг (68,7%).

Из приведенных выше статистических данных видно, что в структуре экономики России преобладает сектор услуг.

В России к непроизводственной сфере относят:

— жилищно-коммунальное и бытовое обслуживание населения;

— пассажирский транспорт;

— связь (по обслуживанию организаций и непроизводственной деятельности населения);

— здравоохранение, физическую культуру;

— социальное обеспечение;

— образование;

— науку и научное обслуживание;

— культуру и искусство;

— кредитование, финансирование и страхование;

— государственное управление;

— оборону и охрану общественного порядка.

Для современной структуры хозяйства страны характерной чертой является наличие не только отраслевых, но и межотраслевых комплексов.

Таблица 69

Важнейшие межотраслевые комплексы России

Межотраслевые комплексы	Народно-хозяйственная функция
Топливо-энергетический комплекс (ТЭК)	Производство и распределение топлива и энергии, обеспечение ими хозяйства и населения
Металлургический и химиколесной комплексы	Производство разнообразных конструкционных материалов и химических веществ для обеспечения других отраслей экономики и населения
Военно-промышленный комплекс (ВПК)	Производство научных разработок и создание, испытание и производство военной продукции для обеспечения обороноспособности страны
Агропромышленный комплекс	Производство, переработка, хранение и доведение до потребителя сельскохозяйственной продукции
Машиностроительный комплекс	Производство разнообразных машин для обеспечения всех отраслей хозяйства и населения
Инвестиционно-строительный комплекс	Выполнение всех видов работ по обеспечению строительных работ для нужд хозяйства и населения
Инфраструктурный комплекс	Оказание разнообразных видов услуг для производства и населения

Инфраструктура — совокупность материальных средств, обеспечивающих производственные и социально-бытовые потребности. Она играет огромную роль не только в эффективном обеспечении процесса производства, но и в развитии социально-бытовой сферы населения, а также в развитии комплексности хозяйства и в освоении новых территорий. В зависимости от выполняемых функций выделяют производственную и социальную инфраструктуру.

Производственная инфраструктура продолжает процесс производства в сфере обращения и создает новую стоимость.

Она включает транспорт, связь, складское и тарное хозяйство, материально-техническое снабжение, инженерные сооружения, теплотрассы, водопровод, коммуникации и сети газо- и нефтепроводов, ирригационные системы и т.д.

Социальная инфраструктура включает пассажирский транспорт, систему связи по обслуживанию населения, жилищно-коммунальное хозяйство и бытовое обслуживание городских и сельских поселений.

Под территориальной структурой понимается деление системы хозяйства по территориальным образованиям — зонам, районам разного уровня, промышленным центрам и узлам. Она меняется значительно медленнее, чем отраслевая структура, так как ее основные элементы сильнее привязаны к конкретной территории. Территориальная структура выступает основой территориальной организации хозяйства. Освоение новых территорий с уникальными природными богатствами меняет структуру отдельных регионов и способствует формированию новых территориальных комплексов.

Важной особенностью России является асимметричная организация ее пространства, унаследованная от предшествующего развития. В территориальной структуре экономики резко преобладает Центральный регион — Московский столичный, второй город страны — Санкт-Петербург — по параметрам городской среды, функциям и доходам явно уступает Москве. Противоположный столице полюс составляет громадная территория и слабозаселенная периферия.

Добыча нефти и газа сосредоточена в Западной Сибири, гидроэлектростанции, цветная металлургия и лесная промышленность — в Восточной Сибири. Дальний Восток выделяется добычей золота, алмазов, рыбы и морепродуктов. В Северном районе к основным отраслям относятся добыча угля, нефти, газа, апатитов, никеля и других металлов, а также заготовка леса и добыча рыбы. Северо-Западный, Центральный, Волго-Вятский, Уральский и Поволжский районы выделяются развитым машиностроением, химической, легкой, пищевой промышленностью, энергетикой и сферой услуг. Центральнo-Черноземный район и Северный Кавказ имеют развитое сельское хозяйство и пищевую промышленность.

Природно-ресурсный потенциал и важнейшие территориальные сочетания природных ресурсов

Территория России располагает огромными и разнообразными природными ресурсами. Она лидирует в мире по разведанным запасам различных полезных ископаемых.

Основную массу всех минеральных ресурсов России составляют нефть (включая газовый конденсат) и природный газ. По количеству перспективных и прогнозных ресурсов нефти Россия находится на одном из ведущих мест в мире. В сумме они составляют 57,7 млрд т. Более половины прогнозных и перспективных ресурсов нефти сосредоточено в Западной Сибири, значительные ресурсы нефти определены в Восточной Сибири (около 16% прогнозных и 15% перспективных). Прогнозные ресурсы акватории составляют около 20% российских. Россия обладает порядка 8% суммарных запасов нефти. Значительные объемы нефти разведаны также в Урало-Поволжском регионе, Красноярском крае, Иркутской области, Республике Саха (Якутия), и на шельфах Баренцева, Каспийского и Охотского морей. Высокопродуктивные залежи нефти Западной Сибири располагаются на небольших глубинах, однако месторождения, в пределах которых они локализованы, уже выработаны на 75 и более процентов. А около 30% нефти этого бассейна относятся к труднодоступным.

В Волго-Уральском нефтяном бассейне, который располагается на территории с развитой промышленностью, крупных и уникальных месторождений значительно меньше, чем в Западной Сибири, и выработанность их очень высока: в Республике Башкортостан — на 82,9%, в Республике Татарстан — на 77,5%, в Самарской области — на 74%.

В Восточной Сибири освоение месторождений сдерживается отсутствием транспортной инфраструктуры.

Ресурсы природного газа России оцениваются в 163,4 трл м³, что превышает 40% мировых. Подавляющая часть прогнозных ресурсов сосредоточена в азиатской части страны и арктических и дальневосточных акваториях. Значительный их объем сконцентрирован в Западной Сибири.

Таблица 70

Качество углей основных угольных бассейнов

Угольный бассейн	Тип углей*	Запасы, млрд т		Добыча в 2008 г., млн т	Качество углей		
		ABC ₁	C ₂		Содержание, %		Теплота сгорания, МДж/кг
					зола	серы	
Кузнецкий (Кемеровская область)	К, В	51,1	15,5	162	10–16	0,3–0,8	22,8–29,8
Канско-Ачинский (Красноярский край, Кемеровская область)	Б, К	79,6	38,8	47	5,8–15	0,3–1	12,6–17,7
Печорский (Республика Коми)	К, В	7,3	0,48	9,8	8,5–25	0,5–1	18,1–26,7
Донецкий (Ростовская область)	К, В	6,6	3,1	5	10,5–29	1,8–4,2	18,5–20,1
Южно-Якутский (Республика Саха (Якутия))	К	4,5	2,8	11,5	5–50	0,3–0,5	22–38
Иркутский (Иркутская область)	К, В	7,6	4,6	12	7–15	1,5–5	17,6–22,6
Минусинский (Республика Хакасия)	К	5	0,35	10	6,6–29,7	0,5–0,6	18–32
Подмосковный (Центральный ФО)	Б	3,3	0,45	0,33	31	3–5	11,4

* К — каменный, Б — бурый

Основные месторождения меди

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышлен- ный тип	Запасы, А+В+С ₁
ОАО «ГМК «Норильский никель»		
Октябрьское (Красноярский край)	Сульфидный медно-никелевый	15 239,9
(Красноярский край)	Сульфидный медно-никелевый	7949,8
ОАО «Михайловский ГОК»		
Удоканское (Забайкальский край)	Медистые песчаники	14 434,6
ОАО «Гайский ГОК»		
Гайское (Оренбургская обл.)	Медно-колчеданный	4691,1
ООО «ГРК «Быстринское»		
Быстринское (Забайкальский край)	Медно-скарновый	1717,5
ОАО «Башкирская медь		
Подольское (Республика Башкортостан)	Медно-колчеданный	1701,3
Юбилейное (Республика Башкортостан)	Медно-колчеданный	1465,5
ОАО «Святогор»		
Волковское (часть) (Свердловская обл.)	Ванадиево-железо-медный	100,4
Нераспределенный фонд		
Волковское (Свердловская обл.)	Ванадиево-железо-медный	1524,3

Здесь же сосредоточено около $\frac{3}{4}$ перспективные ресурсы природного газа, в том числе их $\frac{1}{4}$ локализована на шельфе Карского моря. Еще 15% перспективных ресурсов природного газа приходится на Восточную Сибирь.

Около 65% разведанных запасов природного газа России сосредоточено в недрах Ямало-Ненецкого АО. Запасы остальной части азиатской территории составляют около 10%, европейской — менее 9%.

Таблица 71

тыс. т C ₂	Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержа- А+В+С ₁ , %	Добыча в 2009 г., тыс. т
5761,4	23,6	1,7	403,9
2802	12,1	1,12	66,4
5519,6	22,4	1,56	0
478,5	5,8	1,3	64,1
355,9	2,3	0,78	0
16,7	1,9	2,11	0
47,2	1,7	1,74	27
	0,1	0,86	7,5
153,4	1,9	0,63	

Россия обладает огромными запасами углей. Разведанные запасы достигают 193,2 млрд т. Они сопоставимы с запасами мировых лидеров — Китая и США. 52,4% углей — бурые. Угли сконцентрированы в ряде угольных бассейнов. Крупнейшие из них находятся на востоке и севере страны, вдалеке от основных потребителей. Более 2/3 углей сосредоточено в Кузнецком и Канско-Ачинском бассейнах. Чуть более 10% — на Дальнем Востоке, а в европейской России

(Печерский, Донецкий и Подмосковский бассейны) находится только 9,5% запасов страны. При этом многие месторождения углей удалены от транспортных магистралей, часть запасов находится в районах со слабо развитой инфраструктурой и суровыми природными условиями (Тунгусский, Зырянский, Ленский, Южно-Якутский бассейны).

Высоким качеством обладают угли Кузнецкого, Канско-Ачинского, Южно-Якутского, Печорского и Донецкого бассейнов. Однако два последних отличаются сложным геологическим строением, большинство слоев там маломощные и залегают на большой глубине.

Коксующиеся угли наиболее ценных марок сконцентрированы в Кузнецком бассейне (Кемеровская область) — 58%, в Южно-Якутском бассейне (Республика Саха (Якутия)) — около 20%, в Печорском бассейне (Республика Коми) — около 10,5%.

В России локализованы значительные прогнозные запасы железных руд, оцениваемые в 120,9 млрд т при среднем содержании железа в них 35,7%, что позволяет стране входить в пятерку главных стран-ресурсодержателей.

Большая часть прогнозных ресурсов железных руд сосредоточена в европейской части страны, в пределах Курской, а также Карело-Кольской железорудных провинций; меньше — на востоке страны — в Дальневосточной и Алданской железорудных провинциях; некоторое количество ресурсов прогнозируется на Урале и на юге Западной Сибири.

По количеству запасов железных руд Россия занимает первое место в мире (26% мировых запасов). Более 65% российских запасов железных руд сосредоточено в КМА, а остальное — на Урале, в Сибири и на Дальнем Востоке.

По запасам меди Россия находится на 5-м месте в мире, после Чили, США, Перу и Австралии.

Основная часть запасов меди сосредоточена в Красноярском и Забайкальском краях, а наибольший потенциал для воспроизводства имеет Дальний Восток (табл. 71).

Балансовые запасы бокситов составляют 1,44 млрд т, что соответствует 2,7% мировых. Прогнозные ресурсы бокситов составляют 923,3 млн т (3,5% мировых). Наиболее изученные из них расположены в европейской части России, в уже разрабатываемых месторождениях.

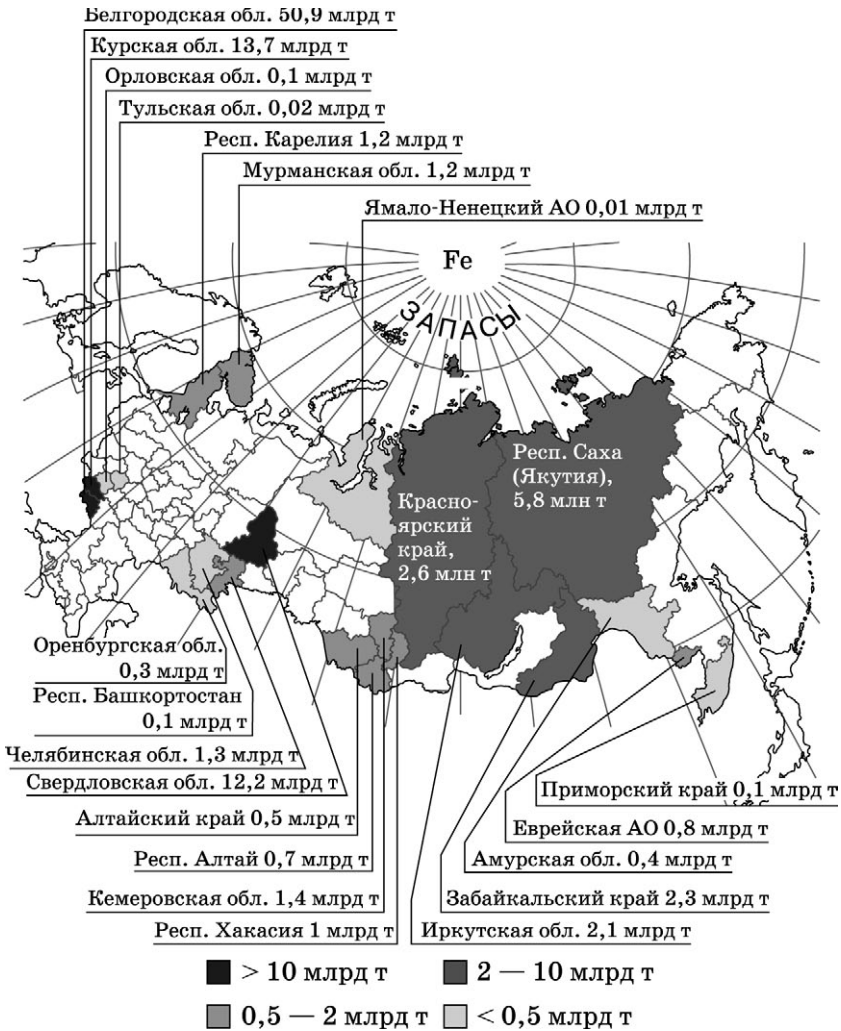


Рис. 35. Разведанные запасы железных руд по субъектам РФ, млрд т

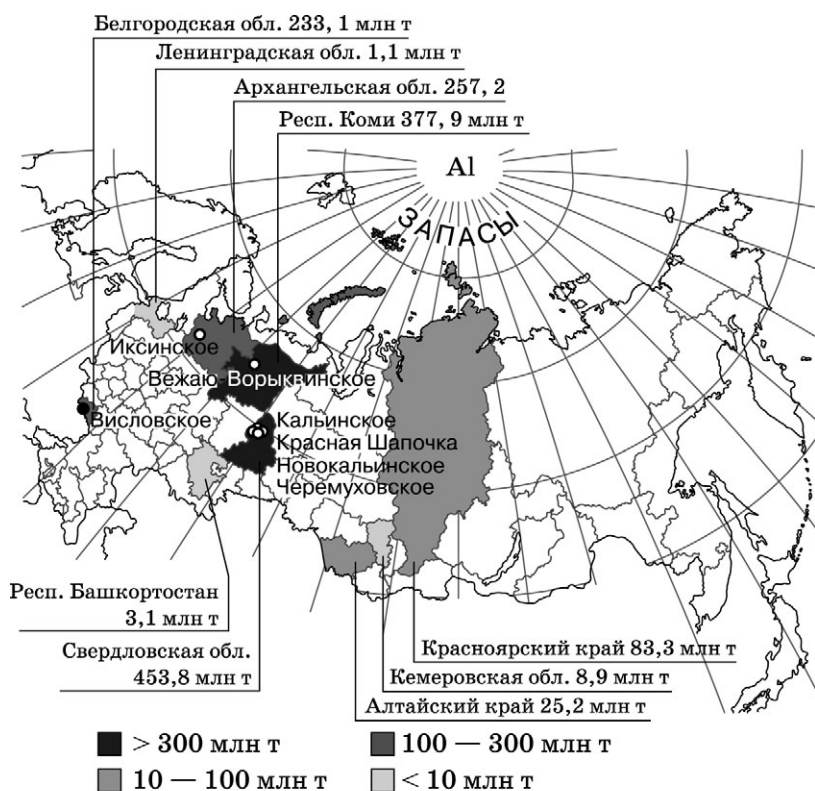


Рис. 36. Основные месторождения бокситов и распределение их балансовых запасов по субъектам РФ, млн т

Россия занимает 2-е место в мире (после Канады) по запасам и прогнозным ресурсам калийных солей в мире. В стране сосредоточена почти четверть мировых запасов, ресурсы превышают 15% мировых.

Российские запасы фосфатных руд составляют 1,26 млрд т (6,5% мировых), благодаря чему наша страна находится на 3-м месте в мире после Марокко и Китая. А вот прогнозные ресурсы фосфатных руд нашей страны совсем невелики — 714,5 млн т.

Сырьем для производства соединений фосфора в нашей стране являются апатитовые и фосфоритовые руды. Россия



Рис. 37. Основные месторождения калийных солей и распределение их балансовых запасов по субъектам РФ, млн т

располагает обоими типами фосфатного сырья, однако основной ее фосфатной промышленности являются апатитовые руды, в отличие от остальных стран, богатых фосфатным сырьем (Марокко, Китай, США). На апатитовые руды приходится почти 2/3 запасов. В то же время более 70% ресурсов страны составляют фосфоритовые руды, сосредоточенные главным образом в европейской части.

Более 44% запасов фосфора в апатитовых рудах сосредоточено на Кольском полуострове в Мурманской области, причем 40% из них — в Хибинах. Это одни из лучших в мире и пригодных для получения любых видов фосфатных удобрений руд. На Алдане и в Саянах (Республика Саха (Якутия), Забайкальский край, Амурская область) находится около 7,5% запасов фосфора России, причем подавляющая их часть сосредоточена в рудах Селигдарского месторождения (Республика Саха (Якутия), однако содержание фосфора в них невелико (6,7%).

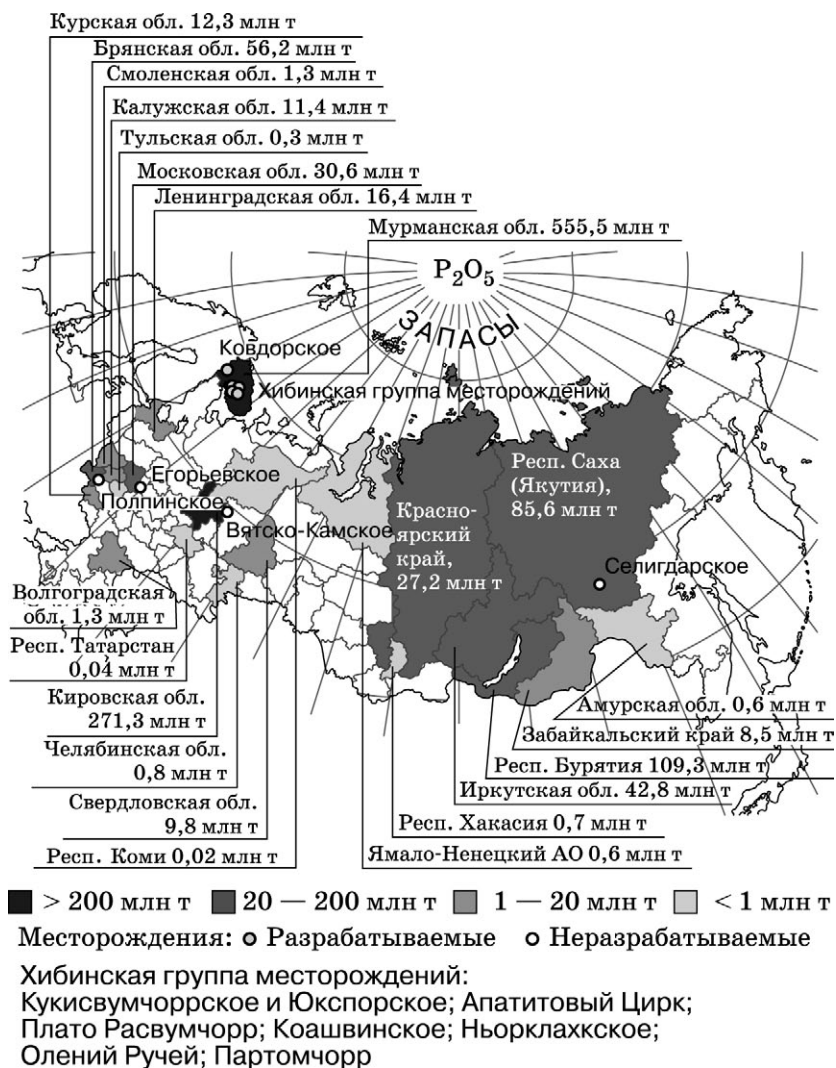


Рис. 38. Основные месторождения фосфатных руд и распределение их балансовых запасов по субъектам РФ, млн т

Во многих горных районах России, особенно на Урале, Алтае, в Забайкалье и на Кольском полуострове, разведаны месторождения драгоценных, полудрагоценных и цветных поделочных камней, а также мрамора, гранита, базальта и других строительных и декоративных каменных материалов.

Особым разнообразием минерально-сырьевой базы отличаются регионы Севера России. На них приходится основная часть учтенных балансом добываемых запасов меди — порядка 66% запасов; олова — 87%; никеля, кобальта и благородных металлов (золота — около 80%, серебра — порядка 50%), алюминиевого, железорудного, фосфорного, флогопитового, вермикулитового и различных видов нерудного сырья. В Северо-Восточной Сибири и на Дальнем Востоке расположены и разрабатываются крупные месторождения рудного и россыпного золота, олова, вольфрама, ртути, каменного угля, природного газа и строительных материалов.

На территории России сосредоточено 11% мировых гидроэнергоресурсов и до 9% ресурсов пресных вод. Основой водных ресурсов Российской Федерации является речной сток, образованный 2,5 млн рек и ручьев, общая протяженность которых составляет около 8 млн км. Средний многолетний сток всех рек России составляет 13% от годового стока всех рек мира.

Таблица 73

Водные ресурсы России

Среднемноголетний объем, км ³ в год	
Всего по рекам	4258,6
Волга	238
Дон	25,5
Амур	378
Лена	537
Енисей	635
Обь	405
Северная Двина	101
Печора	129

На 2006 г. в России разведано 56 месторождений термальных вод. На 20 из них ведется промышленная эксплуатация, среди них: Паратунское (Камчатка), Казьминское и Черкесское (Карачаево-Черкесия и Ставропольский край), Кизлярское и Махачкалинское (Дагестан), Мостовское и Вознесенское (Краснодарский край). По имеющимся данным, в Западной Сибири имеется подземное море площадью 3 млн м² с температурой воды 70–90 °С.

Технический потенциал ветровой энергии России оценивается в размере свыше 50 трлн кВт·ч/год. Экономический потенциал составляет примерно 260 млрд кВт·ч/год, то есть около 30% производства электроэнергии всеми электростанциями России.

Особой концентрацией ветропотенциала отличаются побережья Тихого и Арктического океанов, предгорные и горные районы Кавказа, Урала, Алтая, Саян. В приближенных к потребителям и имеющим подходящую инфраструктуру возможно строительство крупных ветропарков, среди них можно выделить побережья Кольского полуострова, Приморья, юга Камчатки, Каспийское и Азовское побережья.

Огромным потенциалом обладают множественные российские морские и океанические заливы с высокими, достигающими высоты 10 метров приливами.

Россия занимает первое место в мире по размерам земельных ресурсов — около 137 млн га и по размерам посевных площадей. Однако при огромных размерах территории она имеет относительно небольшое количество земельных угодий, благоприятных для жизни и хозяйственной деятельности людей. Практически половину земель Российской Федерации занимают леса (50,9%), 12,9% — сельскохозяйственные угодья, 13,2% — поверхностные воды, включая болота (по данным Росреестра на 1 января 2010 г.).

Сельскохозяйственные угодья состоят из пашни, садов, виноградников, сенокосов и пастбищ, кроме оленьих. Пахотные земли дают наибольшее количество сельскохозяйственной продукции, но они составляют лишь около 10% от всей площади страны. На каждого жителя России приходится около 0,8 га пахотных угодий. Причем среднедушевая величина пахотных угодий постоянно уменьшается.

Основная причина сокращения пашни — использование сельскохозяйственных земель под строительство водохранилищ, городов, промышленных предприятий, дорог, карьеров. Сейчас в стране практически распаханы все пригодные для пашни земли. Их площадь может быть расширена, но это потребует больших средств и труда. В зоне тайги можно получить 17 млн га дополнительной пашни за счет осушения болот и заболоченных земель. Таким же образом можно увеличить в этой зоне площади пастбищ и сенокосов. В зоне пустынь и полупустынь можно увеличить площади сельскохозяйственного земледелия за счет орошения. Но в целом резерв земель, пригодных для сельскохозяйственного производства, невелик. Поэтому необходимо более рационально использовать имеющиеся сельскохозяйственные земли, и прежде всего пашни.

Таблица 74

Земельная площадь России в 2010 г.

	млн га	в процентах от общей площади
Всего земель, млн га	1709,8	100
сельскохозяйственные угодья	220,5	12,9
лесные земли	870,8	50,9
поверхностные воды, включая болота	225,0	13,2
другие земли	393,5	23,0

Громадное национальное богатство представляют естественные растительные ресурсы. На их долю приходится около 22% лесных площадей мира и 24% мировых запасов древесины. Примерно 46,6% площади страны покрыто лесами. Лесопокрытая площадь России достигает 797 млн га (больше, чем в США, Канаде, Швеции и Финляндии вместе взятых).

В лесах произрастают около 1500 видов деревьев и кустарников. Наиболее богаты по видовому составу леса Кавказа и Дальнего Востока. В мировых запасах наиболее ценной хвойной древесины на долю России приходится свыше

50%, или 20% «лесного фонда мира». Общий запас древесины в России в 2010 г. был равен 83 454,0 млн м³.

Таблица 75

Лесистость территории отдельных субъектов РФ

максимальная	минимальная
Иркутская область	Республика Калмыкия
Приморский край	Ненецкий автономный округ
Костромская область	Ставропольский край
Республика Коми	Астраханская область
Свердловская область	Ростовская область

Леса с преобладанием хвойных деревьев занимают около 78% от всей лесной площади. Древесина хвойных ценится как прекрасный промышленный ресурс. Широко используют в народном хозяйстве сосну. Ее заготавливают в Карелии, на севере европейской части России и в Сибири. Еловая древесина идет для производства бумаги. Первое место по площади и по запасам древесины занимают лиственничные леса. Но они пока еще используются главным образом для местных нужд. Это объясняется удаленностью основных массивов лиственничных лесов от центров переработки, повышенной плотностью древесины, которая при сплаве тонет. Широколиственные породы — дуб, бук, граб, ясень — занимают около 5% лесной площади. Они идут на изготовление паркета, мебели и наиболее прочных строительных деталей. Мелколиственные — береза и осина — пока используются незначительно.

Помимо древесины леса нашей страны богаты и другими видами лесных ресурсов — ягодами, грибами, орехами, лекарственными травами. Леса дают корма и служат пристанищем для ценных пушных, копытных животных и различной пернатой дичи. Многие лесные угодья используются в качестве пастбищ для скота.

Леса на территории России распределены очень неравномерно. Почти 95% всех лесных ресурсов сосредоточены в малонаселенных районах Севера, Сибири, Дальнего Востока. Размещение лесозаготовок не соответствует распростра-

нению лесов. В малолесных районах древесину вырубают в объемах, превышающих ее прирост. Перебазирование основных лесозаготовок за Урал дает возможность сократить заготовку древесины в малолесных районах и тем самым решить одну из важнейших задач сохранения лесов.

Таблица 76

Субъекты РФ — лидеры по лесным ресурсам

По площади, покрытой лесом	По общему запасу древесины
Республика Саха (Якутия)	Красноярский край
Красноярский край	Иркутская область
Иркутская область	Республика Саха (Якутия)
Тюменская область	Тюменская область
Хабаровский край	Хабаровский край

Ежегодно в стране вырубается 2,5–3,5 млн га леса. Примерно на трети этой площади они восстанавливаются естественным путем (в 2009 г. было восстановлено 836,7 тыс. га). На остальной площади применяют специальные меры по их восстановлению. В настоящее время Россия вышла на первое место в мире по объему лесовосстановительных работ.

Наибольшие лесовосстановительные работы в 2009 г. были проведены в Хабаровском крае, Иркутской области, Республике Саха (Якутия), Красноярском крае.

География отраслей промышленности

Электроэнергетика является отраслью, от которой в значительной мере зависит развитие всех остальных отраслей хозяйства. Производство электроэнергии — важнейший показатель, по которому судят об уровне развития страны. По итогам 2009 года в России было произведено 1,04 трлн квт·ч электроэнергии (4-е место в мире). Однако по выработке электроэнергии на душу населения наша страна сильно отстает от большинства экономически развитых стран.

На территории России функционируют объединенные энергетические системы Центра, Северо-Запада, Поволжья, Северного Кавказа, Урала, Сибири и Дальнего Востока.

Лидерами по производству электроэнергии среди субъектов РФ являются Тюменская область, Красноярский край, Иркутская область, Свердловская область, Саратовская область, Ленинградская область, Тверская область, Пермский край, Курская область, Московская область.

Таблица 77

**Производство электроэнергии электростанциями
в 2009 г.**

	млрд квт·ч
Все электростанции	992
тепловые	652
гидроэлектростанции	164
атомные	176

В России около 70% энергии производится на тепловых электростанциях (ТЭС). Их строят в районах добычи топлива или в районах потребления энергии, вблизи крупных промышленных центров и городов.

Таблица 78

Крупнейшие тепловые электростанции России

	Название	Размещение	Установ- ленная мощность, МВт	Основ- ное топ- ливо
1	Сургутская ГРЭС-2	г. Сургут, Ханты- Мансийский АО	4800	Газ
2	Рефтинская ГРЭС	г. Асбест, Сверд- ловская обл.	3800	Уголь
3	Костром- ская ГРЭС	г. Волгореченск, Костромская обл.	3600	Газ
4	Сургутская ГРЭС-1	г. Сургут, Ханты- Мансийский АО	3280	Газ
5	Рязанская ГРЭС	г. Новомичуринск, Рязанская обл.	2640	Газ

	Название	Размещение	Установленная мощность, МВт	Основное топливо
6	Ириклинская ГРЭС	пос. Энергетик, Оренбургская обл.	2430	Газ
7–10	Заинская ГРЭС	г. Заинск, Респ. Татария	2400	Газ
	Конаковская ГРЭС	г. Конаково, Тверская обл.	2400	Газ
	Пермская ГРЭС	г. Добрянка, Пермская обл.	2400	Газ
	Ставропольская ГРЭС	пос. Солнечнодольск, Ставропольский край	2400	Газ
11	Новочеркасская ГРЭС	г. Новочеркасск, Ростовская обл.	2112	Уголь
12	Киришская ГРЭС	г. Кириши, Ленинградская обл.	2100	Мазут

Второе место в структуре выработки электроэнергии России принадлежит ГЭС. Их выгодно строить на реках с большим падением и расходом воды, поэтому наиболее крупные ГЭС построены на сибирских реках — Енисее и Ангаре. Однако каскады ГЭС есть и на равнинных реках: Волге, Каме.

Таблица 79

Крупнейшие ГЭС

Название ГЭС	Установленная мощность, МВт	Годовая выработка, млн кВт·ч	Год ввода последнего блока	География
Саяно-Шушенская ¹	2560	12 000	1985	р. Енисей г. Саяногорск

¹ Восстанавливается после аварии.

Продолжение таблицы 79

Название ГЭС	Установ- ленная мощность, МВт	Годовая выработ- ка, млн кВт·ч	Год ввода последне- го блока	География
Краснояр- ская	6000	20 400	1970	р. Енисей, г. Дивно- горск
Братская	4515	22 600	1963	р. Ангара, г. Братск
Усть-Илим- ская	3600 ¹	21 700	1979	р. Ангара, г. Усть- Илимск
Богучан- ская ²				р. Ангара, г. Кудинск
Волжская	2588	11 100	1961	р. Волга, г. Волж- ский/Вол- гоград
Жигулев- ская	2320	10 500	1957	р. Волга, г. Жигу- левск
Бурейская	2010	7100	2009	р. Буряя, пос. Тала- кан
Чебоксар- ская	1404	2210 ³	1986	р. Волга, Новочебок- сарск
Саратовская	1270 ⁴	5352	1971	р. Волга, г. Балаково
Зейская	1330	4910	1980	р. Зея, г. Зея
Нижнекам- ская	1248	1800	1987	р. Кама, г. Наб. Челны

¹ Ниже проектной, ремонт агрегата.² Достраивается.³ Пониженный напор.⁴ Без двух агрегатов.

Окончание таблицы 79

Название ГЭС	Установ- ленная мощность, МВт	Годовая выработ- ка, млн кВт·ч	Год ввода последне- го блока	География
Воткинская	1020	2600	1963	р. Кама, г. Чайков- ский
Чиркейская	1000	2470	1976	р. Сулак, Дагестан

В России построено 10 АЭС, на которых эксплуатируется 31 энергоблок. В 2009 г. они выработали 16: от общего объема электроэнергии. Они сооружены в основном в районах, где потребляется много энергии, а других энергоресурсов не хватает. Преобладают АЭС в западной части страны.

Таблица 80

Атомные электростанции России

Действующие ¹	Балаковская, Белоярская*, Билибинская, Ростовская*, Калининская*, Кольская, Курская, Ленинградская, Нововоронежская, Смоленская
Строящиеся	Балтийская, Ленинградская-2, Нововоронежская-2, Академик Ломоносов
Планируемые	Башкирская, Кольская-2, Курская-2, Нижегородская, Приморская, Северская, Смоленская-2, Татарская, Тверская, Центральная, Южно-Уральская, Певек
Закрытые	Обнинская, Сибирская, Воронежская, Горьковская
Отмененные	Волгоградская, Краснодарская

Применение возобновляемых источников энергии в России при наличии колоссальных возможностей практически отсутствует, в отличие от большинства промышленно развитых государств. Обусловлено это не столь развитой ин-

¹ В отмеченных звездочками электростанциях имеются строящиеся энергоблоки.

фраструктурой и низкой плотностью заселения, а также относительно низкими ценами на природный газ.

Все российские геотермальные электростанции расположены на территории Камчатки и Курил:

Верхне-Мутновская ГеоЭС мощностью 12 МВт^э (2007 г.) и выработкой 52,9 млн кВт·ч/год (2007 г.) (81,4 в 2004 г.);

Мутновская ГеоЭС мощностью 50 МВт^э (2007 г.) и выработкой 360,7 млн кВт·ч/год (2007 г.) (276,8 в 2004 г.) (на 2006 ведется строительство увеличивающее мощность до 80 МВт^э и выработку до 577 млн кВт·ч);

Паужетская ГеоТЭС мощностью 14,5 МВт^э (2004 г.) и выработкой 59,5 млн кВт·ч;

Океанская ГеоТЭС (возле вулкана Баранского) мощностью 3,6 МВт^э (2009 г.);

Менделеевская ГеоТЭС электрической мощностью 3,6 МВт^э, тепловой — 20 МВт (2009 г.).

С 1968 г. в России действует экспериментальная приливная электростанция — Кислогубская (пос. Ура-Губа Мурманская область) мощностью 1,7 МВт, планируется строительство опытной Северной ПЭС в 12 МВт. Существует проект мощной (11,4 ГВт) Мезенской ПЭС.

Установленная мощность ветряных электростанций в стране на 2007 г. составляла около 16,5 МВт, суммарная выработка не превышала 25 млн кВт·ч/год. Одна из самых больших ветроэлектростанций России (5,1 МВт) расположена в районе поселка Куликово Зеленоградского района Калининградской области. Ее среднегодовая выработка составляет около 6 млн кВт·ч. На Чукотке действует Анадырская ВЭС мощностью 2,5 МВт (10 ветроагрегатов по 250 кВт) среднегодовой выработкой более 3 млн кВт·ч. Также крупные ветроэлектростанции расположены у деревни Тюпкильды Туймазинского района Республики Башкортостан (2,2 МВт). В Калмыкии в 20 км от Элисты размещена площадка Калмыцкой ВЭС планировавшейся мощностью в 22 МВт и годовой выработкой 53 млн кВт·ч, на 2006 г. на площадке установлена одна установка «Радуга» мощностью 1 МВт и выработкой от 3 до 5 млн кВт·ч. В Республике Коми вблизи Воркуты строится Заполярная ВДЭС мощностью 3 МВт. На острове Беринга Командорских островов

действует ВЭС мощностью 1,2 МВт. В 1996 г. в Цимлянском районе Ростовской области установлена Маркинская ВЭС мощностью 0,3 МВт. В Мурманске действует установка мощностью 0,2 МВт.

Солнечная энергетика в России еще находится в стадии становления.

Субъекты РФ — лидеры по выработке электроэнергии в стране — это Тюменская область, Красноярский край, Иркутская область, Ханты-Мансийский автономный округ, Свердловская область.

Добывающая промышленность. В России добываются многие виды минерального сырья: нефть, природный газ, уголь, железная руда, апатиты, калийные соли, фосфориты, алмазы и др.

В наши дни **предприятия по добыче полезных ископаемых** ведут каждодневную работу по разработке недр земли и поиску ценнейших металлов, будь то золото, серебро и многие другие. Помимо этого, огромное внимание уделяется драгоценным камням (**добыча алмазов**), которые нашли свое применение в различных отраслях современной промышленности и ювелирном деле. Территориальная область деятельности подобных предприятий нашей страны располагается в Сибири и за Уралом, где помимо уже открытых месторождений существует еще множество неисследованных территорий, а значит, и потенциально богатых полезными ископаемыми мест. Как правило, любой современный горно-обогатительный комбинат (ГОК) занимается сразу несколькими направлениями добычи и переработки минералов и полезных ископаемых.

Становление угольной промышленности в России относится к первой четверти XIX в., когда уже были открыты основные угольные бассейны.

По количеству добываемого угля Россия находится на 5-м месте в мире после Китая, США, Индии и Австралии. В 2009 г. в России было добыто 301 млн тонн угля. Из них 77,1% приходится на каменный уголь (61,0 млн т уголь для коксования, 6,0 млн т — антрациты). 106 млн т угля было добыть подземным способом и 194 млн т — открытым.

Большая часть углей добывается в Кузнецком и Канско-Ачинском бассейнах, дающих стране более 70% углей.

Объем переработки угля составил в 2008 г. около 35% его валовой добычи. Невысокий уровень переработки углей связан с тем, что количество имеющихся в стране обогащательных заводов невелико. Их всего 48. В результате на электростанции нередко поступает уголь не очень высокого качества.

Нефтяная промышленность. По добыче нефти Россия занимает одно из ведущих мест в мире (то опережая, то уступая Саудовской Аравии). В 2010 г. в России было добыто 505 млн т нефти.

Главным районом нефтедобычи долгие годы остается Западная Сибирь (более 2/3 общероссийской нефти). При этом значительную часть добытой здесь нефти обеспечили месторождения Ханты-Мансийского автономного округа.

Нефть также добывается в Волго-Уральском районе (около 21% российской нефти), в предгорьях Кавказа и на севере европейской части страны. В конце века первая нефть была добыта в перспективных по запасам районах шельфовых зон острова Сахалин, Баренцева моря, а также в Восточной Сибири. Однако рост добычи в этих новых районах сдерживается сложными условиями их освоения.

В России имеет 27 крупных нефтеперерабатывающих заводов (НПЗ), перерабатывающих, как правило, более 2 млн т нефти в год каждый, и ряд мини-НПЗ. Наибольшими суммарными мощностями по переработке нефти обладает Республика Башкортостан.

Часть нефти перерабатывается в местах ее добычи, однако основная часть ее передается по нефтепроводам в районы потребления нефтепродуктов, где и осуществляется ее переработка: в европейской части страны — в Москве, Рязани, Ярославле и др.; на юге Сибири и Дальнем Востоке — Омск, Ангарск, Ачинск, Хабаровск, Комсомольск-на-Амуре.

Самыми крупными предприятиями перерабатывающего сектора являются НПЗ «Киришиннефтеоргсинтез», Омский, Рязанский, «Нижегороднефтеоргсинтез» и Ярославский.

Газовая промышленность. По добыче природного газа Россия делит 1–2-е места с США, обеспечивая около 20% мировой добычи. Почти 90% добываемого в России природ-

ного газа из Ямало-Ненецкого автономного округа. На двух европейских объектах — Оренбургском и Астраханском месторождениях добывается около 5% общероссийского природного газа, а в пределах морских акваторий — 2,5%.

По уровню развития газоперерабатывающей промышленности Россия значительно отстает от экономически развитых стран (к примеру в 2008 г. в США было переработано в 8 раз больше природного газа, чем в России).

Переработкой свободного природного газа занимаются (газоперерабатывающий завод) ГПЗ: Сосновский (Республика Коми), Оренбургский и Астраханский. Здесь перерабатывается в основном сероводородосодержащий газ; ведется очистка газа от примесей, глубокая осушка и подготовка к транспортировке. На Оренбургском заводе также производится гелий.

Переработкой попутного газа занимаются нефтедобывающие компании. Большая часть попутного газа перерабатывается на заводах Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов. Из действующих в европейской части ГПЗ большее количество попутного газа перерабатывается на Зайкинском предприятии (Оренбургская область).

В феврале 2009 г. на Сахалине вступил в строй первый в России завод по производству сжиженного газа.

Таблица 81

Субъекты РФ — лидеры по добыче различных видов топлива

Нефть	Уголь	Природный газ
Тюменская область	Кемеровская область	Тюменская область
Ханты-Мансийский автономный округ	Красноярский край	Ямало-Ненецкий автономный округ
Ямало-Ненецкий автономный округ	Забайкальский край	Ханты-Мансийский автономный округ
Республика Татарстан	Республика Коми	Оренбургская область
Оренбургская область	Иркутская область	Сахалинская область

Добыча железных руд. Центром железорудного производства в России является Курская магнитная аномалия



Рис. 39. Основные железорудные месторождения России и распределение добычи железной руды по субъектам РФ, млн т

(КМА), где добывается более половины железной руды страны (в 2008 г. 55%). Чуть более 18% общероссийских железных руд добывается в Республике Карелия и в Мурманской области, а около 18% — в Свердловской области.

Всего в 2008 г. в России было выпущено около 100 млн т товарных железных руд, что соответствует 5-му месту в мире после Китая, Бразилии, Австралии и Индии. В 2009 г. объем производства упал до 91,9 млн т.

Добыча меди. Россия ежегодно обеспечивает до 4,5% горнорудной медной продукции мира, находясь по рудничному производству на 6–7-х местах. В 2009 г. было добыто 868, 4 тыс. т меди.

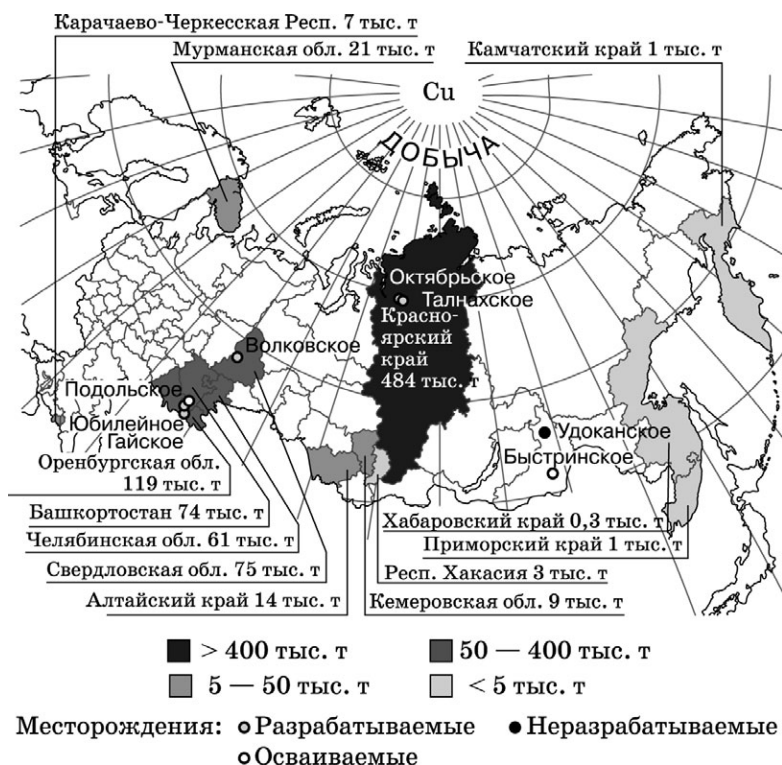


Рис. 40. Основные месторождения меди и распределение добычи меди по субъектам РФ в 2009 г., тыс. т

Более 58% российской меди в 2009 г. было добыто одной из самых крупных горнорудных компаний России ОАО «ГМК «Норильский никель» в Норильском рудном районе (Красноярский край) и Мурманской области. Еще около 20% горнорудной продукции меди произведено дочерними компаниями холдинга «Уральская горно-металлургическая компания», эксплуатирующими месторождения Среднего и Южного Урала. Около 11% составила добыча «Учалинского ГОК» в Республике Башкортостан и Челябинской области.

Добыча бокситов. Россия не является крупным производителем бокситов в мире. В 2009 г. в нашей стране уровень добычи составил 3% от мирового.

В разработку включены 10 месторождений (7 из которых находятся в Свердловской области)¹. Около трети российских бокситов добывается на Вежаю-Ворыквинском месторождении в Республике Коми.

Добыча нефелиновых руд. В 2009 г. в нашей стране было добыто 25 млн т нефелиновых руд. Из них 2,2 млн т пришлось на Кия-Шалтырское месторождение в Кемеровской области. Разрабатываются также 6 месторождений апатит-нефелиновых руд в Хибинах (Мурманская область). ОАО «Апатит» (Мурманская область) выпускает нефелиновый концентрат, который поступает на Пикалевский глинозёмный завод для производства неметаллического глинозёма.

Добыча алмазов. Россия продолжает оставаться крупнейшим мировым добытчиком алмазов. В 2010 г. добыча алмазов в России составила 34,3 млн карат. Подавляющая часть российских алмазов извлекается из руд на таких горно-обогачительных комбинатах, как Удачный, Айхальский, Мирнинский, Нюрбинский и Анабарский.

Обогащение алмазов Архангельской области происходит на Ломоносовском ГОКе, а обогащение песков россыпных месторождений Пермского края на сезонных сортировочно-обогачительных фабриках.

Обрабатывается алмазное сырьё на гранильных предприятиях. Гранильным бизнесом в стране занимается более 100 компаний, однако крупнейшие среди них — государственный завод «Кристалл-Смоленск», совместное российско-израильское предприятие, компания «ЭПЛ Даймонд» и гранильное предприятие «Бриллианты АЛРОСА». Ежегодно в нашей стране производится бриллиантов на сумму около 1 млрд дол.

Добыча золота из недр России в 2009 г. составила 235,1 т, что дало возможность нашей стране занять 5-е место в рейтинге крупнейших продуцентов золота после Китая, Австралии, ЮАР и США.

Добыча калийных солей в России в 2009 г. сократилась до 4451 тыс. т, что передвинуло нашу страну на 3-е место в

¹ Наиболее крупные из них — это Кальинское, Красная Шапочка, Новокальинское, Черемуховское, Вежаю-Ворыквинское, Иксинское.

мире (уступаем Канаде и Белоруссии). Добыча солей полностью была сосредоточена на Верхнекамском месторождении в Пермском крае в руках двух компаний: «Уралкалий» и «Сиенит», суммарно владеющих 41,5% российских калийных солей. Переработку калийных солей ведут эти же компании непосредственно на местах добычи. Конечным продуктом являются, главным образом, калийные удобрения (90% добываемого сырья).

Добыча апатитовых руд в России в 2009 г. по сравнению с 2008 г. сократилась и составила 4,17 млн т. Но это позволило нам сохранить 4-е место в мире по объему добываемого фосфатного сырья после Китая, США и Марокко. Добыча велась только на рудниках Мурманской области (в Хибинах и на Ковдорских месторождениях). Все добытые руды апатитовые. Фосфориты из недр России в 2009 г. не добывались.

Заготовка леса. Объем древесины, которая заготавливается в разных федеральных округах России, разная:

— 33% древесины заготавливает Северо-Западный ФО РФ,

— 31% — Сибирский ФО РФ,

— 12% — Приволжский ФО РФ,

— 11% — Дальневосточный ФО РФ,

— 6,3% — Центральный ФО РФ,

— 5,9% — Уральский ФО РФ,

— 0,4% — Южный ФО РФ.

Лидерами по вывозу древесины в 2009 г. стали такие субъекты РФ, как Иркутская область, Красноярский край, Вологодская, Архангельская области и Хабаровский край, а по производству деловой древесины — Иркутская, Архангельская и Вологодская области, Красноярский и Хабаровский края.

Металлургический комплекс подразделяется на черную и цветную металлургию.

Черная металлургия включает в себя следующие подотрасли:

1. Добыча нерудного сырья (огнеупорных глин, флюсового сырья и т.д.) для черной металлургии.

2. Производство черных металлов (к черным металлам относятся: сталь, чугун, прокат, металлические порошки черных металлов, доменные ферросплавы).

3. Трубное производство (изготовление стальных и чугунных труб).

4. Коксохимическое производство (изготовление кокса, коксового газа и т.д.).

5. Вторичная обработка черных металлов (вторичная обработка включает в себя разделку лома и отходов черных металлов).

Продукция, выпускаемая российскими предприятиями черной металлургии, реализуется машиностроительным и строительным организациям, а также экспортируется за рубеж.

Существует несколько разновидностей предприятий черной металлургии:

1. Металлургические предприятия полного цикла (занимаются производством чугуна, стали и проката).

2. Предприятия передельной металлургии (предприятия без выплавки чугуна).

3. Предприятия малой металлургии (машиностроительные заводы, занимающиеся выпуском стали и проката).

Самыми мелкими металлургическими предприятиями являются заводы; более крупными — комбинаты. И комбинаты, и заводы могут объединяться в холдинги.

Важно отметить, что практически каждый металлургический завод России в своем территориальном размещении тяготеет к источникам сырья, при этом учитывая запасы топлива в регионе. При строительстве металлургических предприятий учитывается также обеспеченность электроэнергией, природным газом и водой. Исходя из этого принято деление на основные металлургические базы. Есть смысл рассматривать работу крупнейших металлургических заводов исходя из этого деления. На сегодняшний день в России существуют три металлургические базы:

1) Уральская металлургическая база.

2) Центральная металлургическая база.

3) Сибирская металлургическая база.

Уральская металлургическая база является самой крупной в России. На долю уральской металлургии приходится 43% стали и 42% проката. Она является старейшей в России. Урал пользуется привозным кузнецким углем.

Уральская металлургическая база использует собственную железную руду, а также привозную руду:

- 1) качканарские месторождения;
- 2) месторождения Курской магнитной аномалии;
- 3) месторождения Карелии;
- 4) Кустанайские месторождения (Казахстан).

Используется уголь Кузнецкого и Карагандинского (Казахстан) угольных бассейнов.

На Урале сформировались крупнейшие центры черной металлургии: Магнитогорск, Челябинск, Нижний Тагил, Новотроицк, Екатеринбург, Серов, Златоуст и др. В настоящее время 2/3 выплавки чугуна и стали приходится на Челябинскую и Оренбургскую области. При значительном развитии передельной металлургии (выплавка стали превышает производство чугуна) главную роль играют предприятия с полным циклом. Они расположены вдоль восточных склонов Уральских гор. На западных склонах в большей мере размещена передельная металлургия. Металлургия Урала характеризуется высоким уровнем концентрации производства.

Отдельной строкой в списке предприятий черной металлургии стоит, конечно же, Магнитогорский металлургический комбинат — самый крупный производитель чугуна и стали не только в России, но и в Европе, исходя из показателей выпуска готовой продукции. Металлургический холдинг такого типа может позволить себе осуществлять замкнутый цикл, начиная от подготовки железной руды и заканчивая конечным продуктом, который выходит на рынок сбыта. В ассортименте Магнитогорского металлургического комбината стальные заготовки и спецпрофили, слябы и стальной прокат различного типа. По сути, это предприятие, на которое могут равняться в своей работе все металлургические заводы России.

Челябинский металлургический завод является еще одним из ярких примеров лидера среди производителей в сегменте черной металлургии. Среди ассортимента продукции можно найти электротехническую, коррозионностойкую, инструментальную и другую сталь. Продукция отличается высоким качеством и конкурентной ценой.

Крупнейшими металлургическими предприятиями полного цикла Уральской металлургической базы являются также: Нижнетагильский металлургический комбинат, Металлургический комбинат ОАО «Уральская сталь» (г. Новотроицк), Белорецкий металлургический комбинат, Ашинский металлургический завод, Металлургический завод имени А.К. Серова (город Серов), Чусовской металлургический завод.

Крупнейшими предприятиями переделной металлургии Уральской металлургической базы являются: ООО «Виз-Сталь» (г. Екатеринбург), «ИжСталь» (г. Ижевск; входит в состав ОАО «Мечел»), Челябинский трубопрокатный завод (входит в холдинг «ЧТПЗ»), Челябинский ферросплавный завод (крупнейший в России по производству ферросплавов), Серовский завод ферросплавов, Первоуральский новотрубный завод (входит в холдинг «ЧТПЗ»), Уральский трубный завод (г. Первоуральск), Златоустовский металлургический завод.

Центральная металлургическая база занимается производством на основе железной руды, добытой на:

1) Курской магнитной аномалии (обогащенные на Стойленском, Михайловском и Лебединском обогатительных комбинатах);

2) месторождениях Кольского полуострова (Карельский окатыш и Оленегорский ГОК).

Коксующийся уголь поставляется из Печорского и Кузнецкого бассейнов, а отчасти — Донбасса.

Крупнейшими металлургическими предприятиями полного цикла Центральной металлургической базы являются: Череповецкий металлургический комбинат (Череповец, Вологодская область), НовOLIпецкий металлургический комбинат, Косогорский металлургический завод (г. Тула), Оскольский электрометаллургический комбинат (г. Старый Оскол).

Ассортимент продукции НовOLIпецкого металлургического комбината, который расположен в городе LIпецк, просто колоссальный: чугуны, слябы и сталь различных типов производства. Неудивительно, что комбинат занимает одну из лидирующих позиций в металлургическом комплексе России. Сырье поступает с Курской магнитной ано-

малии, а уголь с Донецкого угольного бассейна. Интересен тот факт, что большая часть продукции уходит на экспорт, частично это объясняется близостью производства к портам Черного и Балтийского морей. Достоинство конкурировать на мировом рынке Новолипецкий металлургический холдинг может за счет постоянной модернизации оборудования. Череповецкий металлургический комбинат расположен на стыке основных транспортных путей, а главное, экономических районов, что предоставляет великолепные возможности для сбыта продукции. Сырье поступает с кольских железных руд, а топливо с печорских углей. Среди выпускаемой продукции находятся сталь горячекатаного и холоднокатаного проката. В целом комбинат является великолепно налаженной и надежной структурой.

Крупнейшими предприятиями передельной металлургии Центральной металлургической базы являются: Череповецкий сталепрокатный завод (входит в группу компаний ОАО «Северсталь»), Орловский сталепрокатный завод, Металлургический завод «Электросталь» (г. Электросталь), Металлургический завод «Серп и молот» (г. Москва), Ижорский трубный завод (г. Санкт-Петербург; принадлежит компании «Северсталь»), Выксунский металлургический завод (г. Выкса, Нижегородская область).

Сибирская металлургическая база находится в процессе формирования. Использует железные руды, добытые на следующих месторождениях:

- 1) месторождения Горной Шории;
- 2) абаканские месторождения;
- 3) ангаро-илимские месторождения.

Коксующийся уголь поступает из Кузбасса.

Крупнейшими металлургическими предприятиями полного цикла сибирской металлургической базы являются: Новокузнецкий металлургический комбинат, Западно-Сибирский металлургический завод (г. Новокузнецк). Действует и Новокузнецкий ферросплавный завод.

Крупнейшими предприятиями передельной металлургии сибирской металлургической базы являются: Новосибирский металлургический завод имени Кузьмина, металлургический завод «Сибэлектросталь» (город Красноярск),

Гурьевский металлургический завод (входит в холдинг «ITF Group»), Петровск-Забайкальский металлургический завод.

Производство чугуна в 2009 г. в России составило 44 млн т, а стали — 59,4 млн т (5% мирового производства). Среди отдельных субъектов РФ лидерами по выплавке стали и производству готового проката черных металлов являются Челябинская, Вологодская, Липецкая, Кемеровская и Свердловская области. По производству стальных труб в нашей стране лидируют Свердловская, Нижегородская, Волгоградская, Челябинская и Ростовская области.

При размещении предприятий черной металлургии в большей степени учитываются сырьевой, топливный и транспортный (на пересечении сырьевых и топливных потоков) факторы. Однако в последнее время в связи с использованием новых технологий производства стали увеличивается роль энергетического фактора.

Цветная металлургия. Цветные металлы подразделяются на легкие (алюминий, магний, титан), тяжелые (медь, никель, олово, цинк, свинец), драгоценные (золото, серебро, платина) и редкие (цирконий, индий, вольфрам, молибден и др.).

Цветная металлургия легких и тяжелых металлов различается по технологии производства и особенностям размещения.

Для руд тяжелых цветных металлов характерно низкое содержание металла в руде, поэтому главный фактор размещения их производства — сырьевой.

Легкие цветные металлы получают методом электролиза. Поэтому их производство очень энергоемко. Следовательно, главный фактор размещения этого производства — энергетический.

Цветная металлургия России включает в себя отрасли по добыче, обогащению и выплавке металлов и сплавов. В России расположены следующие типы предприятий цветной металлургии:

- 1) предприятия медной подотрасли;
- 2) предприятия свинцово-цинковой подотрасли;
- 3) предприятия никель-кобальтовой подотрасли;
- 4) предприятия оловянной подотрасли;
- 5) предприятия алюминиевой подотрасли;

- 6) предприятия вольфрам-молибденовой подотрасли;
- 7) предприятия титан-магниевой подотрасли;
- 8) предприятия редкометалльной подотрасли;
- 9) предприятия по добыче алмазов;
- 10) предприятия по добыче золота.

Предприятия цветной металлургии работают по замкнутым технологическим схемам, предполагающим многократную переработку продуктов, полученных на промежуточных стадиях обработки, и утилизацию отходов. Тенденция к минимизации отходов и производственному комбинированию позволяет получать дополнительные продукты — удобрения, цемент, серную кислоту и т.д. Ввиду материалоемкости отрасли алюминиевые, цинковые заводы и прочие предприятия отрасли ориентированы на основные сырьевые базы. Любой завод по обработке цветных металлов (ОЦМ), как правило, располагается в местах добычи руд редких и цветных металлов. Так как сырьевые базы, на которых основываются предприятия цветной металлургии, располагаются на слабо разработанных территориях, требуются дополнительные затраты на их освоение. Поэтому нередко формируются большие промышленные комплексы, связывающие цветную металлургию с другими индустриальными отраслями — на Урале, в Сибири, в районах Севера. Кроме того, ОЦМ требует наличия топливно-энергетических факторов, так как для получения редких и цветных металлов используются электроемкие и топливемкие производства. В зависимости от технологических процессов определяются варианты размещения производств.

Медно-никелевая промышленность. Крупнейшим центром комплексной обработки медно-никелевых руд является Норильский район. Норильский завод ОЦМ — это многофункциональный комбинат, производящий никель, кобальт, платину, медь и редкие металлы, используя все стадии технологического процесса, начиная от добычи сырья и заканчивая выпуском готовой продукции. Медно-никелевые руды добываются и обогащаются также в г. Никеле, расположенном на Кольском полуострове, в г. Мончегорске, где действует обогатительный комбинат «Североникель». Для этих предприятий характерно внедрение и функционирование безотходного производства.

Из отходов, полученных при переработке сырья, получают минеральную вату, серную кислоту, термоизоляционные материалы для нужд строительной отрасли.

Субъекты РФ — лидеры по производству никеля — это Красноярский край, Мурманская, Оренбургская, Челябинская и Свердловская области.

Для производства меди заводы по обработке цветных металлов используют медные колчеданы, представленные природными залежами на Урале, а также медистые песчаники Восточной Сибири. Медь производится в основном на Урале. Добыча и обогащение руды постоянно расширяется.

Россия занимает 5-е место в мире по производству рафинированной меди (в 2009 г. было выпущено 853,5 тыс. т).

Субъекты РФ — лидеры по производству рафинированной меди — это Свердловская область, Красноярский край, Челябинская, Мурманская и Новгородская области.

Производство свинца. Свинец извлекался из недр многих российских месторождений, но в значительных масштабах только в Коровском месторождении (Красноярский край). Добыча здесь составила в 2009 г. около 71% общероссийской.

Производство свинцовых концентратов в 2009 г. велось в основном на Центральной обогатительной фабрике ОАО «ГМК «Дальполиметалл» в Приморском крае и на Рубцовской фабрике в Алтайском крае. В сумме эти предприятия выпустили 58% общероссийских свинцовых концентратов.

Рафинированный свинец и его сплавы в нашей стране производят только из вторичного сырья. В мировом выпуске свинца доля России составляет 1,3%. Лидер российского производства — «Электроцинк» во Владикавказе. Вторсырье перерабатывают также предприятия в Рязани, Озерске Челябинской области, Зарайске, Курске, Тюмени и др.

Производство цинка. В мировом производстве цинка доля России составляет 3%. Подавляющую часть металла получают в Республике Башкортостан, Челябинской, Свердловской и Оренбургской областях. На долю Алтайского, Приморского и Красноярского краев приходится менее 18% общероссийской добычи. Обогащение руд и выпуск концентратов осуществляется на горно-обогатительных предприятиях. Только Горевские руды в 2009 г. были про-

даны без обогащения. В 2009 г. в стране было выпущено 487 тыс. т цинковых концентратов, причем более половины из них на Учалинской фабрике, а 26% на предприятиях Уральской горно-металлургической компании. Основными потребителями цинковых концентратов УГМК являются металлургические заводы во Владикавказе и Челябинске. Причем завод в Челябинске использует и привозное сырье из Казахстана.

Выпуск рафинированного цинка в России составляет 2% мирового. Основной производитель — Челябинский цинковый завод. Кроме того, свой вклад вносит и завод во Владикавказе «Электроцинк».

Оловянная промышленность. Российские ресурсы по добыче олова располагаются на Дальнем Востоке и в Восточной Сибири. Добытые руды перерабатываются в оловянные концентраты непосредственно на местах добычи.

Российские алюминиевые заводы требуют использования высококачественного сырья, в качестве которого выступают полезные ископаемые бокситы и нефтелины. Бокситы представлены прежде всего Северо-западным (Бокситогорск) и Уральским (Североуральск) месторождениями, а нефтелины добываются в Кировске (Жульский полуостров), в Горячегорске (Восточная Сибирь), на Североонежском месторождении (Северный район). Из бокситов и нефелинов производят глинозем. В 2009 г. в России было выпущено 2,8 млрд т глинозема (4% мирового производства). Это дает возможность нашей стране занимать 6-е место в мире по выпуску данного продукта. 2/3 глинозема получено из бокситов. Более 60% российского глинозема выпущено Богословским и Уральским заводами в Свердловской области, еще треть — на Ачинском глиноземном комбинате. Остальное сырье металлургического сорта произведено на Бокситогорском предприятии в Ленинградской области. Здесь же расположен Пикалевский завод, выпускающий глинозем для производства цемента.

Так как производство алюминия является очень энергоемким, алюминиевые заводы располагаются вблизи крупных электростанций. Основная часть первичного алюминия производится в Сибири, где имеются дешевые источники электроэнергии. 88% российского алюминия в 2009 г.

было выпущено на Братском, Красноярском, Иркутском, Саянском, Хакасском и Новокузнецком заводах.

Субъекты РФ — лидеры по производству первичного алюминия — это Иркутская область, Красноярский край, Республика Хакасия, Кемеровская, Свердловская и Волгоградская области.

Производство российского металлического алюминия в основном сосредоточено в Восточной Сибири, где находится 80% от всех предприятий отрасли.

8% российского алюминия выпускается из вторсырья (в 2009 г. 320 тыс. т). Для сравнения: в США и странах Евросоюза этот показатель 50 и более процентов. Практически вся алюминиевая промышленность объединена в руках «Объединенной компании «Российский алюминий», занимающей первое место в мире по производству первичного алюминия.

К крупным российским предприятиям алюминиевой подотрасли относятся также Белокалитвинское металлургическое ПО — выпускает листы, ленты, плиты алюминиевые, листы гофрированные, профили сплошного и полого сечения, трубы (Белая Калитва, Ростовская область), Каменск-Уральский металлургический завод — основная продукция: полуфабрикаты из алюминиевых и магниевых сплавов (Каменск-Уральский, Свердловская область), Михалюм — предприятие специализируется в первую очередь на выпуске алюминиевой фольги и ленты (г. Михайловск, Свердловская область), Самарский металлургический завод — полуфабрикаты из алюминиевых сплавов (Самара), Саяногорский алюминиевый завод (Саяногорск, Республика Хакасия), Ступинская металлургическая компания — производство спецсплавов для автомобильной, авиационной и космической отраслей (г. Ступино, Московская область). В 2008 г. было объявлено о закрытии Фольгопрокатного завода в Санкт-Петербурге: 3,5 тыс. рабочих уволены. От него остался известный бренд.

Машиностроительный комплекс. Об уровне развития любой страны судят по уровню развития ее машиностроения. Машиностроительный комплекс России ответствен за производство машин и оборудования, разнообразных механизмов для материального производства, серы услуг, куль-

туры, науки и техники. Таким образом, продукция машиностроения используется всеми без исключения отраслями народного хозяйства.

В настоящее время машиностроение в России представлено огромным количеством больших и средних производственных предприятий. Ни для кого не секрет, что машиностроительные предприятия России имеют стратегически важное значение для всей страны. Следует отметить, что данная отрасль сегодня развивается стремительными темпами. На сегодняшний день в России насчитывается более 48 тыс. машиностроительных заводов. Машиностроительные холдинги России производят различные узлы и детали механизмов, которые в дальнейшем применяются для сборки готовых агрегатов на основных предприятиях.

Машиностроительные предприятия России занимаются производством самых различных видов продукции: от огромных многотонных экскаваторов до маленьких наручных часов. Объем выпуска продукции, в первую очередь, зависит от вида изделия.

Отрасль машиностроения в России включает в себя подотрасли, такие как энергетическое машиностроение, транспортное, сельскохозяйственное и т.д.

Российское энергетическое машиностроение на сегодняшний день является одной из наиболее перспективных и благополучных подотраслей, о чем свидетельствует отсутствие понижения производства на ведущих предприятиях, производящих энергетическое оборудование. Энергетическая отрасль выпускает преимущественно оборудование, которое применяется на электростанциях, а также двигатели для водного транспорта. В последние несколько лет иностранные энергетические концерны все чаще признают машиностроительные заводы России достойными конкурентами и вступают с ними в партнерские отношения. В настоящее время энергетическое машиностроение насчитывает около пятидесяти предприятий по всей территории России.

Крупнейшими центрами энергетического машиностроения в России являются Санкт-Петербург и Ленинградская область (завод «Электросила», Ленинградский металличе-

ский завод, Завод турбинных лопаток, Ижорский завод), Москва и Московская область (ЗиО-Подольск).

Транспортное машиностроение представляет собой одну из наиболее важных подотраслей машиностроительного комплекса. Данная подотрасль машиностроения чрезвычайно важна для современной России.

Крупнейшие российские предприятия автомобильной промышленности:

АвтоВАЗ — крупнейший производитель легковых автомобилей в Восточной Европе;

КамАЗ — находится на 11-м месте в мире среди производителей тяжелых грузовиков;

Группа ГАЗ: (ООО «Павловский автобусный завод» (ПАЗ), ОАО «Голицынский автобусный завод» (ГолАЗ), ОАО «Саранский завод автосамосвалов», ОАО «Автодизель» (Ярославский моторный завод), ООО «Ликийский автобусный завод» (ЛиАЗ), ООО «КАВЗ», ОАО «Автомобильный завод Урал», ОАО «Челябинские строительные дорожные машины», ОАО «Заволжский завод гусеничных тягачей», ОАО «Арзамасский машиностроительный завод», ОАО «Ульяновский моторный завод», ООО «Канашский автоагрегатный завод»); Sollers; завод имени Лихачева.

В период с 2000 по 2010 г. в РФ было открыто несколько десятков автомобильных заводов, выпускающих автомобили под марками известных производителей, среди которых Volkswagen, Skoda, BMW, Ford, Renault, Toyota, Chevrolet, Автомобильный альянс Peugeot—Citroen—Mitsubishi, Nissan, Opel, Kia, Volvo Truck и некоторые другие. Мощности заводов рассчитаны на производство, начиная от крупноузловой до мелкоузловой сборки, включая Completely Knocked Down (CKD) сборку с высокой степенью локализации производства, со сваркой и окраской кузовов и агрегатов. Открытие новых заводов продолжается.

Российские предприятия железнодорожного машиностроения: Тверской вагоностроительный завод, Уралвагонзавод, Вагоностроительная компания Мордовии, Вагонмаш, Калининградский вагоностроительный завод, Торжокский вагоностроительный завод.

Ряд российских вагоностроительных предприятий ведут активное сотрудничество в совместном производстве и разработке оборудования для железнодорожной отрасли.

ли с рядом зарубежных компаний, среди которых Alstom, Siemens, Starfire Engineering&Technologies, Nippon Sharyo Ltd, American Railcar Industries и Amsted Rail.

Судостроительная промышленность России традиционно является одной из наиболее технологически развитых отраслей экономики. Российские верфи имеют опыт строительства судов практически любого класса, типа и тоннажа. В отрасли имеются крупнейшие производители силовых систем и систем автоматизации. Научный потенциал научно-исследовательских и проектных институтов, лабораторий отраслевого и академического направления позволяет не только выполнять уникальные заказы по проектированию судов, но и разрабатывать новые концептуальные направления в судостроении.

В России существует более 1000 предприятий, занятых в судостроении, судоремонте, производстве двигательно-го, гидроакустического, навигационного, вспомогательно-го, палубного и других видов оборудования, материалов и комплектующих для судов, а также осуществляющих научную деятельность в области кораблестроения и морской техники.

Крупнейшими центрами российского судостроения являются Санкт-Петербург, Северодвинск, Нижний Новгород, Калининградская область.

Авиационные машиностроительные заводы России выпускают высококласное техническое оборудование, которое помогает летчикам в управлении самолетом. В настоящее время Россия является одной из немногих стран мира, имеющих полный комплекс конструкций летательных авиационных аппаратов, а также технологий их производства. Такие машиностроительные холдинги, как «МиГ» или «СУХОЙ», известны всему миру.

Сельскохозяйственное машиностроение специализируется на производстве техники, которая используется в коллективных хозяйствах. В настоящее время машиностроительные предприятия, выпускающие сельскохозяйственную технику и оборудование, занимают достойные позиции на мировом рынке. Большим спросом и популярностью во всем мире пользуются трактора, производимые на петербургском «Кировце».

Таблица 82

**Субъекты РФ — лидеры по выпуску отдельных видов
продукции машиностроения**

Производство металлорежущих станков	Кировская область, Республика Башкортостан, Рязанская область, Удмуртская Республика, Астраханская область
Производство тракторов	Республика Мордовия, Республика Татарстан, Волгоградская область, Челябинская область, Владимирская область
Производство экскаваторов	Тверская область, Республика Мордовия, Челябинская область, Московская область, Ростовская область
Производство холодильников и морозильников	Липецкая область, Владимирская область, Красноярский край, Московская область, Республика Татарстан
Производство стиральных машин	Липецкая область, Московская область, Владимирская область, Нижегородская область, Кировская область
Производство телевизоров	Калужская область, Калининградская область, Московская область, Тверская область, Приморский край
Производство автомобилей	Самарская область, Калининградская область, г. Москва, Калужская область, Ленинградская область

Химическая промышленность. От развития химии во многом зависит развитие всех отраслей экономики: химия обеспечивает промышленность и строительство новыми эффективными материалами, снабжает сельское хозяйство минеральными удобрениями и средствами защиты растений, способствует его интенсификации.

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

На размещение различных отраслей химии влияют разные факторы.

Специфика всех химических производств в том, что они водоемки и являются одними из главных загрязнителей окружающей среды, поэтому общими факторами их размещения является водный и экологический.

Сырьевой фактор влияет на производства, требующие много сырья (химия органического синтеза, производство минеральных удобрений).

Потребительский фактор влияет на размещение основной химии, продукция которой или опасна при транспортировке (кислоты, щелочи), или потребляется в конкретных районах (удобрения). Он же важен для отраслей, производящих продукцию, перевозка которой обходится дороже, чем перевозка сырья для ее изготовления (шины, изделия из пластмасс).

Химия использует отходы многих производств, поэтому важным фактором ее размещения является комбинирование производства, особенно с металлургией.

Горно-химическая промышленность сосредоточивается у источников сырья, например на Кольском полуострове (апатиты), на Урале и в Поволжье, где находятся огромные запасы калийных (Соликамск, Березняки), поваренных солей (Эльтон, Баскунчак) и серы (Оренбург).

Производство минеральных удобрений включает выпуск калийных, азотных, фосфатных и сложных удобрений.

Субъекты РФ — лидеры по производству минеральных удобрений — это Пермский край, Вологодская область, Ставропольский край, Новгородская и Тульская области.

Размещение предприятий отрасли зависит в первую очередь от сырьевого и потребительского факторов. Наряду с ними определенную роль играют особенности распространения ресурсов азота, фосфора и калия в почвах. Запасы азота в почве увеличиваются в направлении с севера на юг до лесостепной зоны, где достигают максимума, а затем постепенно уменьшаются. Подобным же образом происходит изменение почвенных запасов фосфора, с той лишь разницей, что их максимум приходится на степную зону. Запасы калия в почве максимальны в лесной зоне и к югу от нее уменьшаются. На одной и той же широте ресурсов азота больше на территории восточных районов, чем в европейской части, а фосфора и калия меньше. Для всех

производств минеральных удобрений характерна высокая тепло- и энергоемкость (доля энергоносителей в себестоимости продукции составляет от 25 до 50%).

В 2009 г. по выпуску калийных удобрений Россия заняла 3-е место в мире. Одним из крупнейших производителей калийных удобрений в России является ОАО «Уралкалий» (г. Березники Пермского края). Потребление же калийных удобрений в отечественном сельском хозяйстве невелико. И несмотря на то что в 2009 г. оно выросло до 350 тыс. т, этого все равно недостаточно, его уровень, по расчетам специалистов, должен составлять 2,3 млн т.

Исходное сырье для производства азотных удобрений (аммиачная селитра, карбомид, серноокислый аммоний и др.) — аммиак. Ранее аммиак получали из кокса и коксового газа, поэтому прежде центры его получения совпадали с металлургическими районами. И поныне некоторые заводы, производящие азотные удобрения (как правило, небольшие), размещены в пределах важнейших металлургических баз страны: это, прежде всего, Кемерово, Череповец, Заринск, Новотроицк, Челябинск, Магнитогорск, Липецк. Во многих этих городах даже не существует специализированных предприятий по выпуску минеральных удобрений, и азотные удобрения выпускают сами металлургические комбинаты в качестве попутной продукции.

В последнее время на смену коксу и коксовому газу в качестве основного сырья для производства аммиака пришел природный газ, что позволило гораздо свободнее размещать заводы азотных удобрений. Теперь они ориентированы больше на магистральные газопроводы, например, крупнейшие из заводов — в Великом Новгороде, Новомосковске, Кирово-Чепецке, Верхнеднепровском (под Дорогобужем), Россоси, Невинномысске, Тольятти. Некоторые центры азотной подотрасли возникли на основе использования отходов нефтепереработки (Салават, Ангарск).

Ведущими компаниями по производству азотных удобрений в России являются «Еврохим», «Сибур», «Уралхим», «Агросоль», НИИК и др. Ведущее положение в производстве азотных удобрений в 2009 г. занимали ОАО «Невинномысский азот» (Ставропольский край) и ОАО НАК «Азот» (г. Новомосковск Тульской области). Оба предприятия вхо-

дят в холдинг «Еврохим» и обеспечивают ему долю в 22% в российском производстве азотных удобрений. Объединенная химическая компании «Уралхим» занимала порядка 16% на данном рынке, холдинговая компания «Акрон» — 12%.

Производство фосфорных удобрений в меньшей степени ориентировано на источники сырья, чем азотная подотрасль. Простой суперфосфат (наиболее распространенное фосфорное удобрение) содержит растворимого фосфора всего лишь примерно в 2 раза меньше по сравнению с исходным сырьем. В то же время часть предприятий расположена в непосредственной близости от месторождений фосфорного сырья. Производством фосфорных удобрений заняты также некоторые центры цветной металлургии (в России — Красноуральск), где сырьем служат отходящие при металлургическом процессе газы, насыщенные серой.

Переработка апатитовых руд в апатитовый концентрат происходит на горно-добывающих предприятиях. В 2009 г. было произведено в нашей стране 8,9 млн т данного концентрата (5,2% мирового выпуска). Главный его производитель — ОАО «Апатит».

Фосфорные удобрения в нашей стране производят 15 предприятий. Лидирующее положение принадлежит ОАО «Аммофос» (г. Череповец Вологодской области), на долю которого приходится около 40% всего выпуска фосфорных удобрений в РФ.

Объем переработки фосфорного концентрата внутри страны в последние годы находится на уровне 7–8 млн т в год. Сырье используется преимущественно для фосфорных и комплексных фосфоросодержащих удобрений. Заводы по их выпуску расположены в центральных и южных районах страны.

Россия входит в пятерку крупнейших в мире производителей фосфоросодержащих туков. Их выпуск в 2009 г. в России составил 26 млн т. Ведущими их производителями являются две компании с полным производственным циклом от добычи сырья до производства удобрения — ОАО «Фосагро», в которое входит ОАО «Апатит», ОАО МХК «Еврохим», частью которого является «Ковдорский ГОК». На

их долю приходится практически 100% добычи фосфатного сырья и около 70% производимых в стране удобрений.

Значительное место в производстве удобрений занимают сложные минеральные удобрения (такие, как аммофос, диаммофос, азофоска и т.п.), содержащие два или три питательных вещества. Промышленность минеральных удобрений ориентирована на выпуск продукции в гранулированном виде, удобном для транспортировки и потребления (базовые удобрения часто смешиваются в разных пропорциях перед их внесением в почву).

Химия органического синтеза включает: 1) производство различных органических соединений (спирт, органические кислоты, растворители) из углеводородного сырья (нефть, природный газ, каменный уголь); 2) производство полимерных материалов (синтетический каучук, химические волокна, пластмассы и синтетические смолы); 3) переработку полимерных материалов (производство изделий из пластмасс, шин и резинотехнических изделий).

Химия органического синтеза требует не только большого количества сырья, но и много воды и электроэнергии, поэтому химические комбинаты соответствующего профиля часто располагаются на пересечении рек и крупных трубопроводов, у крупных электростанций.

Субъект РФ — лидеры по производству синтетических смол и пластмасс — это республики Татарстан и Башкортостан, Томская, Самарская области и Ставропольский край.

Субъекты РФ — лидеры по производству автомобильных, автобусных и др. шин — это Республика Татарстан, Ленинградская, Омская, Ярославская и Кировская области.

На территории России можно выделить четыре основных района (базы) химической промышленности: Североевропейский — здесь имеются большие запасы практически всех видов химического сырья, но развиты в основном добывающие производства и база дает всего 2% продукции химической промышленности страны. Центральный (45% продукции), где развиты все виды химии и используется привозное сырье, так как имеются только запасы фосфоритов; Волго-Уральский (30%), особенно выделяющийся химией органического синтеза и использующий собствен-

ное сырье, и Сибирский, дающий сейчас 18% продукции отрасли, но являющийся очень перспективным благодаря огромным запасам разнообразного сырья.

Лесопромышленный комплекс Российской Федерации включает группу промышленных предприятий, деятельность которых ориентирована:

- на заготовку древесины,
- на механическую обработку древесины,
- на химическую переработку древесины.

Лесная промышленность обеспечивает продукцией многие отрасли (в частности, машиностроительную, строительную, горнодобывающую промышленность).

Лесопромышленность и деревообработка включают в себя:

— деревообрабатывающую промышленность, в частности производство фанеры, лесопиление, производство древесноволокнистых и древесностружечных плит, мебели, столярно-строительных изделий, деревянной тары;

— лесное хозяйство;

— лесозаготовительную промышленность, куда входят заготовка древесины и первичная ее переработка;

— целлюлозно-бумажную промышленность;

— лесохимическую промышленность.

Причиной успешного развития лесной промышленности в России является наличие одной из самых крупных в мире лесосырьевой базы.

Древесина, которая производится на предприятиях лесной отрасли, идет на обеспечение таких промышленных потребностей:

66% древесины — на выработку заготовок и пиломатериалов,

20% — на выработку древесной массы и целлюлозы,

3,9% — на дрова для различных технических производственных нужд,

2,2% — на выработку шпона и клееной фанеры,

1,8% — для строительства временных, вспомогательных построек,

1,2% — это технологическая щепка для древесных плит и гидролизного производства,

4,2% — на другие нужды.

В лесопромышленной и деревообрабатывающей отраслях работают около 35 000 предприятий, правда, количество средних и крупных промышленных предприятий примерно в 10–15 раз меньше. На нашем промышленном портале Metaprom.ru можно найти справочник промышленных предприятий России, стран СНГ и мира. В нем есть актуальные и информативные публикации о предприятиях лесной отрасли.

Предприятия лесной отрасли можно условно разделить по типам производства на:

- 1) лесозаготовительные, лесопильные предприятия, на которых также осуществляется первичная обработка древесины;
- 2) деревообрабатывающие промышленные предприятия, которые занимаются выпуском фанеры, мебели, древесноволокнистых и древесно-стружечных плит, деревянной тары и столярно-строительных изделий;
- 3) промышленные предприятия, выпускающие целлюлозно-бумажную продукцию (вырабатывающие картон и бумагу);
- 4) лесохимические промышленные предприятия;
- 5) предприятия, осуществляющие гидролизное производство.

Таблица 83

**Субъекты РФ — лидеры по производству
отдельных видов лесной и деревообрабатывающей
промышленности**

Производство пиломатериалов	Красноярский край, Иркутская область, Архангельская область, Алтайский край, Вологодская область
Производство фанеры	Республика Коми, Костромская область, Вологодская область, Кировская область, Пермский край
Производство целлюлозы	Архангельская область, Иркутская область, Республика Коми, Ленинградская область, Республика Карелия

Окончание таблицы 83

Производство бумаги	Республика Карелия, Республика Коми, Пермский край, Нижегородская область, Ленинградская область
Производство картона	Архангельская область, Ленинградская область, Иркутская область, Республика Коми, Пермский край

Пищевую промышленность можно разделить на две группы производств:

1) использующие необработанное сельскохозяйственное сырье (сахарная, консервная, рыбная, маслодельная);

2) использующие сырье, прошедшее переработку: макаронная, хлебопекарная, кондитерская.

Производства первой группы являются сырьеемкими, и их размещение в основном совпадает с районами производства соответствующего сельского хозяйства сырья: сахарная — в Центрально-Черноземном районе, маслобойная — на Северном Кавказе.

Производства второй группы дают или скоропортящуюся продукцию, или такую, перевозка которой обходится дороже перевозки сырья, поэтому главный фактор их размещения — потребительский, они сосредоточены в основном в густонаселенных районах, в крупных городах. И наконец, 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.

Российская легкая и пищевая промышленность испытывают трудную конкуренцию с зарубежными производителями, и главная задача этих отраслей — повышение качества продукции и снижение ее себестоимости.

В крупных портовых городах расположены предприятия рыбоперерабатывающей и рыбоконсервной промышленности. Более половины всей продукции этой отрасли производится на Дальнем Востоке. Поволжье и Прикаспийский регион дают основную часть улова осетровых рыб и производства черной икры.

Легкая промышленность включает текстильную, швейную, меховую, кожевенно-обувную, трикотажную. Главная по объему выпускаемой продукции и числу занятых отрасль легкой промышленности — текстильная. Она включает первичную обработку сырья (хлопка, льна, шелка, шерсти); прядильное производство; собственно ткачество; отделку (окраска тканей, нанесение рисунка).

Сырье для текстильной промышленности невыгодно везти на большие расстояния, поэтому предприятия по первичной обработке сырья лучше размещаются у его источников — районов производства шерсти (Северный Кавказ) и льна (российское Нечерноземье).

Текстильная промышленность требует много квалифицированных трудовых ресурсов (в основном женщин), продукцию ее невыгодно перевозить на большие расстояния, поэтому для ее размещения важны потребительский фактор и фактор трудовых ресурсов.

Главным текстильным районом страны по-прежнему остается Центральная Россия (Ивановская, Московская, Костромская области).

Другие отрасли легкой промышленности ориентируются в основном на потребителя, поэтому они размещаются практически во всех крупных городах и их городах-спутниках.

Таблица 84

Субъекты РФ — лидеры по производству продукции легкой промышленности

Производство тканей	Производство трикотажных изделий	Производство обуви
Ивановская обл.	Смоленская обл.	Краснодарский край
Тульская обл.	Ростовская обл.	Владимирская область
Владимирская обл.	Ульяновская обл.	г. Москва
Волгоградская обл.	Чувашская Республика	Калужская область
Республика Коми	Кабардино-Балкарская Республика	Тверская область

География сельского хозяйства

Главные отличия сельскохозяйственного производства в том, что оно ведется на больших площадях и сильно зависит от природных условий. Кроме того, сельское хозяйство — сезонная отрасль, поэтому природный фактор является главным фактором его размещения.

Субъектами РФ — лидерами по производству сельскохозяйственной продукции являются Краснодарский край, республики Татарстан и Башкортостан, Ростовская и Белгородская области.

Для сельского хозяйства характерна зональная специализация.

В тундре и лесотундре, где природные условия суровы, земледелие практически не развито. Главная отрасль специализации — оленеводство.

В тайге сельское хозяйство развито преимущественно на юге зоны. Здесь выращивают лен, рожь, картофель. Посевы кормовых и наличие естественных пастбищ способствуют развитию здесь молочного скотоводства.

В лесостепях и степях главные культуры — пшеница, кукуруза, сахарная свекла, подсолнечник. Животноводство — молочно-мясного направления. Отходы переработки сахарной свеклы, подсолнечника стали основой для развития свиноводства.

В зоне полупустынь главная отрасль — овцеводство. Вокруг крупных городов, во всех зонах, сельское хозяйство имеет пригородную специализацию (овощеводство, молочное скотоводство, свиноводство и птицеводство).

Сельское хозяйство включает в себя две отрасли: растениеводство и животноводство.

Растениеводство в структуре сельского хозяйства играет большую роль в таких субъектах РФ, как Еврейская автономная область, Ханты-Мансийский автономный округ, Сахалинская область, Республика Адыгея, Ставропольский и Краснодарский края.

Главная отрасль растениеводства — зерновое хозяйство, а важнейшая зерновая культура — пшеница. Эта культура весьма требовательна к теплу, почвам, а в начале периода роста — и к влаге. Главные районы ее посевов находятся на западе степной зоны, там, где зимы менее морозные и более снежные, — в Центрально-Черноземном районе, на

Северном Кавказе, в Поволжье (на правом берегу). Восточнее — на юге Сибири, Урала, в Заволжье, где климат более континентальный (зимние температуры ниже, а толщина снежного покрова меньше), выращивают яровую пшеницу.

Кукуруза выращивается в южных районах страны на зерно, а в Нечерноземье — на силос.

Рожь — холодостойкая культура, поэтому ее выращивают в Нечерноземье.

Климатические условия России позволяют выращивать рис в Южном и Дальневосточном федеральных округах, при этом основная доля посевов приходится на Краснодарский край.

К техническим культурам относят те, которые используются как сырье для легкой и пищевой промышленности. Главные из них для России — сахарная свекла, подсолнечник и лен.

В Российской Федерации более 80% посевных площадей сои сосредоточено в Краснодарском крае и на Дальнем Востоке (основные районы соеосеяния — Амурская область, Приморский и Хабаровский края). Однако отдельные сорта сои выращивают и в центральной лесостепи Центрально-Черноземного района, и в Средневолжье, в том числе, Самарской области.

Из тонирующих культур в России произрастает только чай, да и то только в Краснодарском крае.

Таблица 85

Субъекты РФ — лидеры по отдельным показателям растениеводства

Посевные площади под все виды сельскохозяйственных культур	Посевные площади зерновых и зернобобовых культур	Посевные площади сахарной свеклы
Алтайский край	Алтайский край	Краснодарский край
Ростовская область	Оренбургская область	Воронежская область
Оренбургская область	Ростовская область	Белгородская область
Саратовская область	Саратовская область	Тамбовская область
Краснодарский край	Ставропольский край	Курская область

Окончание таблицы 85

Посевные площади подсолнечника	Посевные площади льна	Посевные площади картофеля
Ростовская область	Вологодская область	Воронежская область
Саратовская область	Новосибирская область	Республика Татарстан
Волгоградская область	Тверская область	Республика Башкортостан
Краснодарский край	Удмуртская Республика	Красноярский край
Воронежская область	Алтайский край	Курская область
Посевные площади овощей	Валовой сбор зерна	Валовой сбор сахарной свеклы
Краснодарский край	Краснодарский край	Краснодарский край
Республика Дагестан	Ставропольский край	Воронежская область
Ростовская область	Ростовская область	Курская область
Волгоградская область	Алтайский край	Белгородская область
Воронежская область	Республика Татарстан	Тамбовская область
Валовой сбор семян подсолнечника	Валовой сбор льноволокна	Валовой сбор картофеля
Краснодарский край	Алтайский край	Республика Татарстан
Ростовская область	Новосибирская область	Республика Башкортостан
Воронежская область	Тверская область	Воронежская область
Саратовская область	Удмуртская Республика	Красноярский край
Волгоградская область	Вологодская область	Челябинская область

Животноводство дает 56,9% (по стоимости) всей сельскохозяйственной продукции. Наибольшую долю дохода в структуре сельского хозяйства животноводство приносит в таких субъектах РФ, как Ямало-Ненецкий, Чукотский

и Ненецкий автономные округа, республики Алтай и Калмыкия.

Используемое отходы производства сахара и растительного масла свиноводство развито в районах посевов сахарной свеклы, а также вокруг крупных городов, где в качестве кормов используются пищевые отходы.

Таблица 86

**Субъекты РФ — лидеры по отдельным показателям
развития животноводства в 2009 г.**

Поголовье крупного рогатого скота	Поголовье свиней	Поголовье овец и коз	Производство скота и птицы
Республика Башкортостан	Белгородская область	Республика Дагестан	Белгородская область
Республика Татарстан	Краснодарский край	Республика Калмыкия	Краснодарский край
Алтайский край	Ростовская область	Ставропольский край	Республика Татарстан
Республика Дагестан	Республика Татарстан	Астраханская область	Ростовская область
Оренбургская область	Республика Башкортостан	Республика Тыва	Республика Башкортостан
Производство молока	Производство яиц	Производство шерсти	Производство меда
Республика Башкортостан	Ленинградская область	Республика Дагестан	Республика Башкортостан
Республика Татарстан	Краснодарский край	Республика Калмыкия	Ростовская область
Краснодарский край	Ростовская область	Ставропольский край	Республика Татарстан
Алтайский край	Белгородская область	Астраханская область	Краснодарский край
Ростовская область	Нижегородская область	Ростовская область	Алтайский край

Размещение животноводства зависит в первую очередь от кормовой базы. Главная отрасль животноводства — скотоводство (выращивание крупного рогатого скота). Используемое сочные корма молочное скотоводство развито главным образом в Центральной России; мясо-молочное и мясное, использующие концентрированные корма, — в Нижнем Поволжье и на юге Урала.

География важнейших видов транспорта

Транспорт имеет большое значение в хозяйстве — он обеспечивает производственные связи между отраслями, обмен продукцией между разными частями страны, ее внешнюю торговлю. Транспортные пути способствуют хозяйственному освоению территории. Транспортный фактор влияет на размещение целого ряда производств.

Одним из показателей работы транспорта является грузооборот (пассажирооборот) — произведение перевезенной за год массы грузов (количества пассажиров) на расстояние перевозок.

Таблица 87

Основные показатели транспорта России в 2009 г.

Эксплуатационная длина путей сообщения общего пользования (на конец года)	Тыс. км
железнодорожные пути	86
в том числе электрифицированные	43
автомобильные дороги с твердым покрытием (включая дороги необщего пользования)	776
трамвайные пути	2,6
троллейбусные линии	4,9
пути метрополитена	0,47
внутренние водные судоходные пути	102
магистральные трубопроводы (нефте- и нефтепродуктопроводы)	65
Перевезено грузов транспортом	Млн т
железнодорожным	1109
автомобильным	5240
трубопроводным (нефть и нефтепродукты)	505

Окончание таблицы 87

Грузооборот транспорта	Млрд ткм
железнодорожного	1865
автомобильного	180
трубопроводного (нефть и нефтепродукты)	1123
Перевезено пассажиров транспортом общего пользования	млн человек
железнодорожным	1137
автобусным	11 278
трамвайным	2217
троллейбусным	2414
метрополитеном	3307
воздушным	47
Пассажирооборот транспорта общего пользования	млрд пассажиро-километров
железнодорожного	151
автобусного	107

Совокупность всех видов транспорта, объединенных между собой транспортными узлами, составляет транспортную систему страны.

Транспортный узел — пункт, в котором сходятся несколько видов транспорта и осуществляется обмен грузами между ними.

Основные виды транспорта — сухопутный, включающий железнодорожный, автомобильный, трубопроводный, водный (речной и морской) и воздушный.

Огромные пространства и суровый климат предопределили первостепенное значение для России всепогодных видов наземного транспорта — железнодорожный и трубопроводный. На них падает основной объем грузовой работы. Водный транспорт играет в России значительно меньшую роль из-за короткого навигационного периода. Роль автомобильного транспорта в общем грузообороте в связи с крайне незначительными средними расстояниями перевозок (в пределах городов и пригородов, в карьерах открытых разработок полезных ископаемых, на лесовозных дорогах в районах лесозаготовок и т.д.) также невелика, несмотря

на то, что им перевозится больше половины грузов. Важной особенностью транспортной системы России является ее тесная взаимосвязь с производством.

Современное состояние транспортной системы характеризуется низким техническим уровнем производственной базы большинства предприятий и износом подавляющего большинства транспортных средств. Важной характеристикой транспортной системы России является тот факт, что в межсезонье 10% населения страны не имеет доступа к сети круглогодично эксплуатируемых автодорог и к железнодорожным станциям и аэродромам. Средняя подвижность населения России (на 2011 г.) — около 6300 км на душу населения в год (в странах Западной Европы — 15–20 тыс. км, в США, Канаде — 25–30 тыс. км в год). Существенным фактором, обуславливающим территориальную разобщенность страны, является построение ее транспортной системы по звездообразному принципу с центром в столице.

Железнодорожный транспорт наиболее развит в России. По протяженности железнодорожного полотна (86 тыс. км) Россия находится на втором месте после США. По протяженности электрифицированных дорог (43 тыс. км) Россия занимает 1-е место в мире. В европейской части страны железнодорожная сеть имеет радиальный вид, железные дороги сходятся к Москве. В азиатской части железнодорожная сеть имеет широтное простираие и небольшую плотность.

Среди субъектов РФ лидерами по отправке грузов железнодорожным транспортом в 2009 г. были: Кемеровская область, Иркутская область, Свердловская область, Красноярский край и Челябинская область. По отправлению пассажиров железнодорожным транспортом лидировали г. Москва, Московская область, г. Санкт-Петербург, Ленинградская область, Новосибирская область.

По густоте железнодорожных путей лидируют: Московская область (включая г. Москву), Калининградская область, Тульская область, Курская область, Ленинградская область (включая г. Санкт-Петербург).

Роль речного транспорта резко повышается в ряде регионов Севера, Сибири и Дальнего Востока.

Основным в России является Волго-Камский речной бассейн, на который приходится 40% грузооборота речного флота. Благодаря Волго-Балтийскому, Беломорско-Балтийскому и Волго-Донскому каналам Волга стала стержнем единой водной системы европейской части России, а Москва — «портом пяти морей».

К другим важным рекам Европейской России относятся Северная Двина с притоками, Сухона, Онега, Свирь, Нева.

В Сибири основные реки — Енисей, Лена, Обь и их притоки. Все они используются для судоходства и сплава леса, перевозки продовольствия и промышленных товаров в отдаленные регионы. Значение сибирских речных путей весьма значительно вследствие неразвитости железных дорог (особенно в меридиональном направлении). Реки связывают южные районы Западной и Восточной Сибири с Заполярьем. По Оби и Иртышу транспортируется нефть из Тюмени. Обь судоходна на протяжении 3600 км, Енисей — 3300 км, Лена — 4000 км (навигация продолжается 4–5 месяцев). Порты нижнего течения Енисей — Дудинка и Игарка — доступны для морских судов, следующих Северным морским путем. Крупнейшие перевалочные пункты грузов с рек на железные дороги — Красноярск, Братск, Усть-Кут.

Важнейшей речной магистралью Дальнего Востока является Амур. Судоходство осуществляется на всем протяжении реки.

Важнейшими транспортируемыми грузами трубопроводного транспорта являются сырая нефть, природный и попутный газ. Транспортировка нефтепродуктов, жидких и газообразных химикатов перспективна, но в настоящее время продуктопроводы не получили большого распространения.

В России действует крупная сеть нефте- и газопроводов, снабжающих экономику России, а также ведущих в Западную Европу, Турцию, Юго-Восточную Азию.

Магистральная система нефтепроводов, длина которой составляет 48,7 тыс. км (на 2006 г.), прокачивает более 90% российской нефти.

В настоящее время в нашей стране действуют следующие нефтепроводы:

«Дружба» — крупнейшая экспортная магистраль России;

Альметьевск — Нижний Новгород — Рязань — Москва;

Нижний Новгород — Ярославль — Кириши;

Самара — Лисичанск — Кременчуг — Херсон, Снегиревка — Одесса;

Сургут — Тюмень — Уфа — Альметьевск;

Нижневартовск — Самара;

Сургут — Полоцк;

Александровское — Анжеро-Судженск;

Красноярск — Ангарск;

Сургут — Омск — Павлодар — Чимкент — Чарджоу;

Балтийская трубопроводная система;

Восточный нефтепровод;

Каспийский трубопроводный консорциум (рабочая мощность 28,2 млн т в год);

Баку — Новороссийск;

Узень — Атырау — Самара.

В настоящее время ведется строительство нефтепроводов Балтийская трубопроводная система II и Заполярье — Пурпе — Самотлор.

К проектируемым нефтепроводам относятся: Западная Сибирь — Мурманск, Заполярное — Пурпе, который свяжет месторождения Ямала с нефтепроводом Восточная Сибирь — Тихий океан.

Газопроводы России объединены в Единую систему газоснабжения (ЕСГ), куда входят 160,4 тыс. км магистральных газопроводов и отводов, 215 линейных компрессорных станций с общей мощностью газоперекачивающих агрегатов в 42 тыс. МВт, 6 комплексов по переработке газа и газового конденсата, 25 объектов подземного хранения газа.

Крупные газопроводы:

Саратов — Москва — первый газопровод в России;

Ставрополь — Москва;

Кольцевой газопровод Московской области;

Краснодарский край — Ростов-на-Дону — Серпухов — Санкт-Петербург;

Средняя Азия — Урал;

Медвежье — Надым — Тюмень — Уфа — Торжок;

Надым — Пунга — Пермь;

Уренгой — Сургут — Тобольск — Тюмень — Челябинск;

Уренгой — Помары — Ужгород — крупнейшая в мире система газопроводов;

газопровод, проходящий от Оренбурга через Украину в страны Восточной и Западной Европы;

Ямал — Европа;

Голубой поток;

Дзуарикау — Цхинвал — самый высокогорный в мире;

Джубга — Лазаревское — Сочи.

Строятся газопроводы Северный поток, Бованенково — Ухта, Сахалин — Хабаровск — Владивосток.

Проектируются газопроводы Южный поток, Алтай, Якутия — Хабаровск — Владивосток и Прикаспийский газопровод.

Регионы России, в которых отсутствует железнодорожный, внутренний водный и трубопроводный транспорт: Ненецкий автономный округ, Коми-Пермяцкий автономный округ, Эвенский автономный округ, Республика Тыва, Камчатская область, Магаданская область, Чукотский автономный округ.

Морскому виду транспорта принадлежит главная роль в межгосударственном грузообороте. Важность морского транспорта для России определяется ее положением на берегах трех океанов и большой протяженностью морской границы.

Грузооборот морских портов России в 2009 г. составил 496,4 млн т. Объем перевалки сухих грузов — 198,4 млн т, наливных — 298,0 млн т.

Операторы морских терминалов Северо-Западного бассейна перегрузили 223,3 млн т грузов, из которых наливные грузы составили 147,8 млн т, сухие — 75,5 млн т. Грузооборот порта Приморск составил 79,1 млн т, порта Мурманск — 37,4 млн т, порта Высоцк — 17,3 млн т, порта Усть-Луга — 10,4 млн т, Большого порта Санкт-Петербург — 50,4 млн т, порта Калининград — 12,4 млн т.

Грузооборот портов Южного бассейна составил 180,9 млн т, в том числе, сухих — 64,5 млн т, наливных — 116,5 млн т. Операторы морских терминалов Но-

вороссийска перегрузили 123,6 млн т, Ейска — 4,3 млн т, Тамани — 10,8 млн т, Туапсе — 18,4 млн т.

Порты Дальнего Востока перегрузили 92,1 млн т грузов, из которых 58,4 млн т составили сухогрузы и 33,7 млн т — наливные грузы. Грузооборот порта Ванино составляет 23,5 млн т, Находки — 15,8 млн т, Владивостока — 15,6 млн т, Восточного — 18,9 млн т.

По общей протяженности автомобильных дорог Россия превосходит почти все европейские страны, кроме Франции, и занимает 7-е место во всем мире. По отношению к численности населения плотность автомобильных дорог с твердым покрытием в Российской Федерации составляет около 5,3 км на 1 тыс. жителей, что несколько выше, чем на Украине или в Казахстане (3,3 и 5,0 соответственно), но ниже, чем в ряде других стран: так, в Финляндии данный показатель составляет около 10 км, в США — около 13 км, во Франции — 15,1 км на 1 тыс. жителей. Плохое состояние автодорог страны влечет за собой крайне низкую среднюю скорость перемещения коммерческих грузов автотранспортом — около 300 км в сутки (в странах Европы — приближается к 1500 км в сутки). Его значение быстро возрастает, несмотря на самую высокую, по сравнению с другими видами сухопутного транспорта, себестоимость перевозок. Он имеет возможность доставки груза непосредственно потребителю. По мере увеличения средней грузоподъемности грузовых автомобилей себестоимость перевозок автотранспортом снижается. Имеет большое значение в горных и в северных районах, где нет железных дорог.

В перевозках грузов автомобильным транспортом лидировали Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра, Краснодарский край, Республика Татарстан, Самарская область. Наибольший грузооборот автомобильного транспорта показали Тюменская область, г. Москва, Краснодарский край, Московская область, Самарская область.

По густоте автомобильных дорог лидируют Московская область, Кабардино-Балкарская Республика, Калининградская область, Республика Северная Осетия — Алания, Чувашская Республика.

По удельному весу автомобильных дорог с твердым покрытием в общей протяженности дорог общего пользования лидируют Республика Адыгея, Пензенская область, Владимирская область, Тульская область, Смоленская область.

Воздушный транспорт является самым дорогим, что ограничивает его грузовое применение (скоропортящиеся грузы), большее значение он имеет для пассажироперевозок. В районах Крайнего Севера важную роль играют вертолеты: перевозят грузы и пассажиров на производственные объекты, оказывают срочную медицинскую помощь и т.д. Основными центрами авиасообщения являются Москва, Санкт-Петербург, курорты Северного Кавказа, Екатеринбург, Новосибирск, Иркутск, Хабаровск, Владивосток. При этом подавляющая часть пассажирских воздушных перевозок замкнута на московском авиаузле: около 80% (по состоянию на 2011 г.) авиаперевозок осуществляется из Москвы или в Москву.

**Природно-хозяйственное районирование России.
Географические особенности отдельных районов
и регионов: Север и Северо-Запад, Центральная Россия,
Поволжье, Юг европейской части страны, Урал, Сибирь
и Дальний Восток. Географическое положение регионов,
их природный, человеческий и хозяйственный
потенциал**

Разные части России отличаются природными и экономическими условиями: одни из них густо заселены, а другие безлюдны; одни богаты полезными ископаемыми, а другие бедны ими.

Каждый из крупных природных комплексов России представляет собой единую геоструктурную область больших размеров (платформу или складчатую систему определенного геологического возраста), соответствующим образом выраженную в рельефе — низменностями или высокими равнинами, складчатыми, глыбовыми или складчато-глыбовыми горами. Все они имеют определенные черты климата и соответствующие им особенности почвенно-растительного покрова.

Условия каждой территории благоприятны для развития различных производств, и каждая из территорий сосредото-

точивается на производстве тех видов продукции, условия для производства которых наиболее благоприятны.

Когда территория начинает производить ту или иную продукцию в объемах, превышающих местные нужды, и обеспечивает ею другие районы страны, то складывается ее территориальная специализация.

На территориальную специализацию влияют три группы факторов:

- природные (природные условия и ресурсы);
- социальные (численность и состав населения, исторически сложившиеся трудовые навыки населения);
- экономические (наличие транспортной инфраструктуры, потребителей и др.).

Разные территории начинают обмениваться продукцией своих отраслей специализации. Специализация отдельных территорий на производстве определенных видов продукции и обмен ими называется географическим, или территориальным, разделением труда.

Специализация территорий может меняться по мере открытия новых месторождений полезных ископаемых, строительства транспортных путей и т.п. Так, в Поволжье исторически сложились благоприятные условия для развития земледелия, в частности зернового хозяйства, которое и стало отраслью его специализации, однако после открытия там нефтяных месторождений, строительства новых транспортных магистралей район стал также крупным поставщиком химической продукции и продукции машиностроения.

Территории, отличающиеся друг от друга специализацией, называют экономическими районами. Всего на территории России сейчас выделяют 11 экономических районов.

Восточно-Европейская равнина занимает по площади около 4 млн км², что составляет примерно 26% территории России. На севере, востоке и юге ее границы проходят по естественным рубежам, на западе — по государственной границе. На севере равнина омывается Баренцевым и Белым морями, на юге — Каспийским, Черным и Азовским, на западе — Балтийским морем. С востока равнину окаймляют Уральские горы.

В основании равнины залегают крупные тектонические структуры — Русская платформа и Скифская плита. На большей части территории их фундамент глубоко погружен под мощные толщи осадочных пород разного возраста, залегающих горизонтально. Поэтому на платформах преобладает равнинный рельеф. В ряде мест фундамент платформы приподнят. На этих участках располагаются крупные возвышенности. В пределах Украинского щита находится Приднепровская возвышенность. Балтийскому щиту соответствуют относительно приподнятые равнины Карелии и Кольского полуострова, а также невысокие горы Хибины. Поднятый фундамент Воронежской антиклизы служит ядром Среднерусской возвышенности. Такой же подъем фундамента находится в основании возвышенностей Высокого Заволжья. Особый случай представляет собой Приволжская возвышенность, где фундамент залегает на большой глубине. Здесь в течение всего мезозоя и палеогена происходило прогибание земной коры, накопление мощных толщ осадочных пород. Затем в течение неогена и четвертичного времени произошел подъем этого участка земной коры, что привело к формированию Приволжской возвышенности.

Ряд крупных возвышенностей сформировался в результате неоднократно повторявшихся четвертичных оледенений, накопления ледникового материала — моренных суглинков и песков. Таковы возвышенности Валдайская, Смоленско-Московская, Клинско-Дмитровская, Северные Увалы.

Между крупными возвышенностями находятся низменности, в которые заложены долины крупных рек — Днепра, Дона, Волги.

На окраинах Восточно-Европейской равнины, где фундамент платформы опущен очень глубоко, находятся крупные низменности — Прикаспийская, Причерноморская, Печорская и др. На этих территориях неоднократно происходило наступание моря, в том числе недавно — в четвертичное время, поэтому они перекрыты морскими осадками большой мощности и отличаются выровненным рельефом. Средняя высота Русской равнины около 170 м, отдельные возвышенности достигают 300–400 м и более.

На территории Восточно-Европейской равнины находятся богатые месторождения разнообразных полезных ископаемых. С фундаментом платформы связаны железные руды Курской магнитной аномалии. Особенно богат полезными ископаемыми Кольский полуостров, где имеются значительные запасы железных, медных, никелевых, алюминиевых руд, огромные запасы апатитов. К осадочному чехлу платформы приурочены такие полезные ископаемые, как горючие сланцы, добываемые в толщах ордовикского и силурийского возрастов в Прибалтике. С отложениями карбона связаны месторождения бурых углей Подмосковья, перми — каменных углей Печорского бассейна, нефти и газа Приуралья и Поволжья, соли и гипса Предуралья. В осадочных слоях мезозоя добывают фосфориты, мел и марганец.

Восточно-Европейская равнина располагается в умеренных широтах. Она открыта к северу и западу и в результате подвержена воздействию воздушных масс, формирующихся над Атлантическим и Северным Ледовитым океанами. Атлантические воздушные массы приносят на Восточно-Европейскую равнину значительное количество осадков, поэтому на большей части ее территории растут леса. Количество осадков убывает от 600–900 мм в год на западе до 300–200 мм на юге и юго-востоке. Вследствие этого на юге Восточно-Европейской равнины находятся сухие степи, а на крайнем юго-востоке, в Прикаспийской низменности, — полупустыни и пустыни.

Атлантические воздушные массы в течение всего года оказывают смягчающее влияние на климат. Зимой они приносят потепление вплоть до оттепелей. Поэтому в западных районах равнины значительно теплее, чем в восточных. Средние январские температуры опускаются от -4°C в Калининградской области до -18°C в Предуралье. В результате зимние изотермы на большей части равнины (кроме крайнего юга) протягиваются почти меридионально, с северо-северо-запада на юго-юго-восток.

Арктический воздух зимой распространяется на всю территорию Восточно-Европейской равнины вплоть до крайнего юга. Он приносит с собой сухость и похолодание. Летом вторжение арктического воздуха сопровождается по-

холоданиями и засухами. Поочередное вторжение атлантических и арктических воздушных масс обуславливает неустойчивость погодных явлений и несхожесть сезонов разных лет. Летние температуры закономерно возрастают с севера на юг: средние температуры на севере $+8...+10^{\circ}\text{C}$, на юге $+24...+26^{\circ}\text{C}$, а изотермы вытягиваются почти в широтном направлении. В целом климат на большей части Восточно-Европейской равнины умеренно континентальный.

В отличие от других больших частей России наиболее крупные реки Восточно-Европейской равнины текут на юг. Это — Днепр, Днестр, Южный Буг, Дон, Волга, Кама, Вятка, Урал. Это позволяет применять их воду для орошения засушливых земель юга. Большие оросительные системы созданы на Северном Кавказе, которые используют воду Волги, Дона и местных рек. Обширные оросительные системы созданы на нижнем Дону, есть они также и в Поволжье.

На север несут свою воду такие многоводные, но относительно короткие реки, как Печора, Северная Двина, Онега, на запад — Западная Двина, Нева и Неман.

Верховья и русла многих рек часто располагаются близко друг от друга, что в условиях равнинного рельефа способствует их соединению каналами. Это — каналы им. Москвы, Волго-Балтийский, Волго-Донской, Беломорско-Балтийский. Благодаря каналам корабли из Москвы могут проплыть по рекам, озерам и водохранилищам в Каспийское, Азовское, Черное, Балтийское и Белое моря. Поэтому Москву и называют портом пяти морей.

Зимой все реки Восточно-Европейской равнины замерзают. Весной, когда тают снега, на большей части происходят половодья. Для задержания и использования весенней воды на реках построены многочисленные водохранилища и гидроэлектростанции. Волга и Днепр превратились в каскад водоемов, используемых как для выработки электроэнергии, так и для судоходства, орошения земель, водоснабжения городов и промышленных центров.

Характерная особенность Восточно-Европейской равнины — яркое проявление широтной зональности. Она выражена полнее и четче, чем на других равнинах земного шара. Не случайно, что закон зональности, сформулирован-

ный известным русским ученым Докучаевым, прежде всего базировался на изучении им именно этой территории.

Равнинность территории, обилие полезных ископаемых, сравнительно мягкий климат, достаточное количество осадков, разнообразие природных ландшафтов, благоприятных для различных отраслей сельского хозяйства, — все это способствовало интенсивному хозяйственному освоению Восточно-Европейской равнины. В хозяйственно-экономическом отношении — это важнейшая часть России. На ней проживает более 50% населения страны и размещено две трети общего количества городов и рабочих поселков. На территории равнины находится наиболее густая сеть шоссейных и железных дорог. Большая часть крупнейших рек — Волга, Днепр, Дон, Днестр, Западная Двина, Кама — зарегулированы и преобразованы в каскад водохранилищ. На обширных пространствах леса вырублены и лесные ландшафты превратились в сочетание лесов и полей. Многие лесные массивы ныне — вторичные леса, где на смену хвойным и широколиственным породам пришли мелколиственные — береза, осина. На территории Восточно-Европейской равнины располагается половина всей пашни страны, около 40% сенокосов, 12% пастбищ. Из всех крупных частей Восточно-Европейская равнина в наибольшей степени освоена и изменена деятельностью человека.

На территории Восточно-Европейской равнины выделяют такие экономические районы, как Северо-Западный, Центральный, Центральнo-Черноземный, Волго-Вятский, большая часть Северного и Поволжского.

Северный Кавказ занимает обширное пространство между Черным, Азовским и Каспийским морями. На севере этой крупной части России протягивается Кумо-Манычская впадина, а на юге проходит государственная граница. Северный Кавказ состоит из Предкавказья и северного склона гор Большого Кавказа.

В Предкавказье располагаются обширные низменности, которые разделены Ставропольской возвышенностью. По происхождению и природным особенностям они связаны с Кавказскими горами. Реки Кубань, Терек, Кума и др. сносят с гор большое количество рыхлого материала, который откладывается на равнинах. В результате реки текут в

собственных наносах выше окружающих равнин. Поэтому, несмотря на засушливость климата в Предкавказье, в низовьях рек находятся обширные заболоченные пространства — плавни. В связи с тем что русла рек приподняты, открываются самые благоприятные возможности для развития орошаемого земледелия. В долине Кубани находятся обширные заливаемые поля, где выращивают много риса.

Климат Предкавказья засушливый. Годовое количество осадков на западе 550 мм, на востоке — около 200 мм. При таком небольшом количестве влаги продуктивное земледелие возможно лишь с применением орошения. Поэтому создан ряд оросительных систем, которые используют воды Волги, Дона, Кубани, Кумы, Маныча и других рек.

Ставропольская возвышенность находится в осевой части Предкавказья. В результате интенсивных тектонических поднятий земной коры она оказалась приподнятой до высоты 800 м. На относительно высоких склонах возвышенности выпадает большое количество осадков — около 800 мм в год.

В западной части Предкавказья господствуют черноземы. В прошлом здесь произрастали ковыльно-разнотравные степи, ныне почти полностью распаханые и занятые посевами пшеницы, сахарной свеклы и подсолнечника. К востоку от Ставропольской возвышенности, где значительно суше, находятся сухие степи на каштановых почвах и полупустыни. Они используются преимущественно под пастбища для многочисленных отар овец.

К югу от Ставропольской возвышенности по разломам земной коры над равнинами поднялись горы-лакколиты. Самые крупные из них — Бештау и Машук. У их подножия находятся источники целебных минеральных вод — нарзан и эссентуки и ряд других. Они используются в многочисленных санаториях и курортах Пятигорска, Железноводска, Ессентуков, Кисловодска и др.

В тектонических предгорных прогибах образовались запасы нефти и газа. Нефтепромыслы находятся у г. Грозного. В Ставрополье добывается газ.

Главный Водораздельный, или Большой Кавказский, хребет протягивается с северо-запада на юго-восток, вздымаясь до 5000 м огромными антиклинальными складка-

ми. Наиболее высока его центральная часть, где твердые кристаллические породы разбиты многочисленными тектоническими трещинами. По трещинам в прошлые геологические эпохи изливалась лава и формировались вулканы. Крупнейшие из них — Эльбрус (5642 м) и Казбек (5033 м). Заснеженная вершина Эльбруса — высочайшая вершина Кавказа. В районе высоких гор Большого Кавказа выпадает много снега и находятся многочисленные ледники. От них берут начало реки, несущие стремительные воды на равнины (Кубань, Терек, Кума и др.). Реки Кавказа обладают большими запасами гидроэнергетических ресурсов.

Горы Большого Кавказа располагаются на границе умеренного и субтропического поясов. Они служат барьером на пути движения к югу холодных воздушных масс. Под прикрытием высоких гор субтропики в этом районе продвинулись далеко к северу (районы Анапы, Сочи). Юго-западная часть гор получает наибольшее количество осадков (от 2600 до 4000 мм). В течение всего года над Черным морем циклоны движутся с запада на восток. При подъеме влажных воздушных масс по склонам гор происходит конденсация влаги и выпадают осадки. Так, в окрестностях Сочи наблюдается большое количество осадков — до 2500 мм в год. На юго-восточном склоне гор картина обратная. Стекающие с гор воздушные массы нагреваются и иссушаются, поэтому в этом районе находятся засушливые территории.

Изменения количества осадков и температур воздуха находят прямое отражение в характере почвенно-растительного покрова, в особенностях вертикальной поясности по склонам гор. Наиболее высокие вершины центральной части Кавказского хребта заняты снегами и ледниками.

Ниже располагаются пышные альпийские и субальпийские луга с зарослями кавказского рододендрона. Эти луга используются в качестве прекрасных летних пастбищ. Между высотами 2000 и 1300 м растут елово-пихтовые леса, которые книзу сменяются широколиственными — дубовыми лесами. В нижних частях юго-западных склонов часты вечнозеленые кустарники и лианы. В восточной части Кавказских гор как на северном, так и на южном склонах в связи с уменьшением количества осадков леса занимают

значительно меньшие площади. На смену им приходят заросли колючих кустарников — шибляка.

Недра Большого Кавказа богаты полезными ископаемыми. У восточного подножья гор на Апшеронском полуострове находятся нефтяные и газовые месторождения.

Урал протянулся в меридиональном направлении на 2000 км с севера на юг — от арктических островов Новой Земли до выжженных солнцем пустынь Туранской равнины. По Предуралью проводится условная географическая граница между Европой и Азией. Уральские горы располагаются во внутриматериковой пограничной зоне земной коры между древней Русской платформой и молодой Западно-Сибирской плитой. Залегающие в основаниях Уральских гор складки земной коры сформировались во время герцинского горообразования. Горообразование сопровождалось интенсивными процессами вулканизма и метаморфизма горных пород, поэтому в недрах Урала образовались многочисленные полезные ископаемые — руды железа, полиметаллов, алюминия, золото, платина. Затем в течение длительного времени — в мезозое и палеогене — происходили процессы разрушения и выравнивания герцинских гор. Постепенно горы снизились и превратились во всхолмленную возвышенность. В неоген-четвертичное время древние складчатые структуры, залегающие в ее основании, раскололись на глыбы, которые поднялись на разную высоту. Таким образом бывшие складчатые горы превратились в складчато-глыбовые. Произошло омоложение древних разрушенных гор. Тем не менее современные хребты Урала преимущественно невысокие. На севере и на юге они поднимаются до 800–1000 м. Самая высокая вершина Урала — гора Народная (1894 м). В средней части высота хребтов не превышает 400–500 м. Через низкие перевалы этой части Урала проходят железные дороги, по которым движутся поезда между европейской и азиатской частями России.

Неравномерное поднятие глыб земной коры привело к различиям в высоте горных хребтов, их внешних форм. По особенностям рельефа Урал подразделяется на несколько частей. Полярный Урал протягивается четырьмя хребтами, постепенно повышающимися от сопок Пай-Хоя до 1500 м.

Хребты Приполярного Урала имеют немало острых вершин. Северный Урал состоит из двух вытянутых параллельных хребтов, которые поднимаются до 800–1000 м. Западный из этих двух хребтов имеет плоские вершины. Восточный склон Урала круто обрывается в сторону Западно-Сибирской низменности. Средний Урал — самая низкая часть всего Урала: господствуют высоты около 500 м. Однако отдельные вершины и здесь поднимаются до 800 м. Южный Урал — самый широкий, с господством предгорных плато. Вершины гор часто плоские.

Размещение полезных ископаемых Урала определяется особенностями его геологического строения. На западе в Предуральском прогибе происходило накопление осадочных толщ известняков, гипсов и глин, к которым приурочены значительные месторождения нефти, калийных солей и угля. В центральной части Урала на поверхности оказались метаморфические породы внутренних складок гор — гнейсы, кварциты и сланцы, разбитые тектоническими разломами. Внедрившиеся по разломам магматические породы привели к формированию рудных полезных ископаемых. Среди них важнейшая роль принадлежит рудам железа, полиметаллов, алюминия. На базе месторождений железных руд в годы первых пятилеток построен крупный железорудный комбинат и город Магнитогорск. Восточный склон Урала сложен разнообразными геологическими породами — осадочными, метаморфическими и вулканическими, поэтому и полезные ископаемые очень разнообразны. Это руды железа, цветных металлов, алюминия, месторождения золота и серебра, драгоценных и полудрагоценных камней, асбеста.

Урал — климатораздел между умеренно континентальным климатом Восточно-Европейской равнины и континентальным климатом Западной Сибири. Несмотря на свою относительно небольшую высоту, Уральские горы оказывают воздействие на особенности климата нашей страны. В течение всего года на Урал проникают влажные воздушные массы, приносимые циклонами со стороны Атлантического океана. При подъеме воздуха по западному склону увеличивается количество выпадающих осадков. Опускание воздуха по восточному склону сопровождается его иссушени-

ем. Поэтому на восточных склонах Уральских гор выпадает в 1,5–2 раза меньше осадков, чем на западных. Отличаются западный и восточный склоны и по температурам, и по характеру погод. Средние температуры января меняются от -22° на севере до -16°C на юге. На западном склоне зима относительно мягкая и снежная. На восточном склоне снега выпадает мало, а морозы могут достигать -45°C . Лето на севере прохладное и дождливое, на большей части Урала теплое, а на юге жаркое и сухое.

На Урале берут начало многие реки. Крупнейшие среди них текут на запад. Это Печора, Кама, Белая, Уфа. На восток стекает Ишим, на юг — Урал. На меридиональных отрезках реки спокойно текут по широким долинам в котловинах между хребтами. На широтных отрезках они стремительно несутся поперек хребтов вдоль тектонических разломов по узким скалистым ущельям со множеством порогов. Чередование узких ущелий и широких участков долин придает рекам удивительное разнообразие и красоту, благоприятствует строительству водохранилищ. На Урале очень велика потребность в воде, которая нужна в большом количестве для многочисленных промышленных предприятий и городов. Однако многие реки сильно загрязнены сточными водами промышленных предприятий и городов и нуждаются в очистке. Велико и разнообразно хозяйственное значение рек Урала и Приуралья, хотя их роль в судоходстве и энергетике не столь велика. Запасы гидроэнергии уральских рек ниже средних показателей страны. Среднегодовая мощность средних рек Урала около 3,5 млн кВт. Наиболее богат гидроэнергией бассейн Камы. Здесь построен ряд крупных гидроэлектростанций. Среди них Камская и Воткинская ГЭС. Крупнейшее водохранилище Камской ГЭС протянулось на 220 км. ГЭС значительной мощности сооружена на р. Уфе. Несмотря на обилие рек Урала, только немногие из них пригодны для судоходства. Это прежде всего Кама, Белая, Уфа. В Зауралье суда ходят по Тоболу, Тавде, а в высокие воды по Сосьве, Лозьве и Туре. Для мелкосидящих судов судоходен и Урал ниже г. Оренбурга.

Для улучшения водоснабжения издавна на реках Урала строили пруды и водохранилища. Это — Верхне-Исетский

и городской пруды в Екатеринбурге, Нижне-Тагильский и др. Созданы и водохранилища: Волчихинское на Чусовой, Магнитогорское и Ириклинское на Урале.

Для промышленных, сельскохозяйственных целей, отдыха и туризма используются многочисленные озера, которых насчитывается более 6 тыс.

Урал пересекает несколько природных зон. По его вершинам и верхним участкам склонов они сдвинуты к югу. На Полярном Урале распространены горные тундры. Южнее на западных склонах в условиях большого увлажнения господствуют темнохвойные елово-пихтовые леса, по восточным склонам — сосновые и кедровые. На Южном Урале на западном склоне — хвойно-широколиственные леса, к югу они сменяются липовыми и дубравной лесостепью. На восточном склоне Южного Урала — лесостепь березово-осиновая. На крайнем юге Урала и в низких горах Мугоджарах располагаются сухие степи и полупустыни.

Западная Сибирь — крупнейшая равнина мира. Она простирается от Карского моря до северных склонов Казахского мелкосопочника на 2,5 тыс. км. В северной части равнина протягивается от Урала до Енисея на 1000 км, а в южной части — почти на 2 тыс. км. Вся равнина лежит на Западно-Сибирской плите с глубоко опущенным складчатым фундаментом палеозойского возраста. На нем залегают осадочные толщи мезозоя, палеогенового и четвертичного возраста огромной мощности, достигающей 6 тыс. м. Они представлены глинами, песчаниками, песками и сланцами. Четвертичные толщи состоят из морских, речных и ледниковых отложений: суглинков, песков и глин. Во время возрождения Уральских и Алтайских гор рыхлые осадочные толщи Западно-Сибирской плиты были слегка деформированы. В них возникли складки, приведшие к образованию подземных куполов. В таких куполах, сложенных песками, перекрытых непроницаемыми плотными глинами, произошло накопление нефти и газа. Крупнейшие месторождения в районе Сургута, газовые — в районе Уренгоя и на полуострове Ямал. На юге равнины, где складчатый фундамент приподнят, находятся месторождения железной руды. Крупнейшее из них — Соколовско-Сарбайское.

Мощная горизонтально залегающая толща осадочных пород обуславливает равнинность современного рельефа. Северная и центральная части Западной Сибири представляют собой низменности, располагающиеся на высоте до 100 м над уровнем моря. Южная часть равнины поднимается немного выше. В целом Западная Сибирь имеет форму огромной чаши, слегка поднимающейся к югу, западу и востоку и наклоненной к северу. Северная наиболее опущенная часть равнины отделена от остальной части узкой, вытянутой в широтном направлении возвышенностью Сибирских Увалов.

По слабо наклоненной равнине медленно текут реки. Они неглубоко врезаны и образуют обширные меандры и протоки с неустойчивым руслом. Во время весенних половодий они широко разливаются.

Плоская поверхность северной половины территории, слабый дренаж, связанный с неглубоким врезанием рек, избыточное увлажнение, обилие грунтовых вод, поступающих с приподнятых окраин равнины, — все это привело к формированию обширных болот. Западная Сибирь — самая заболоченная равнина мира. Заболоченность составляет 38%.

Внутриматериковое положение Западной Сибири обусловило континентальность ее климата, особенно на юге равнины. Средняя январская температура изменяется от -25°C на севере до -18°C на юге. Среднеиюльская — от $+2^{\circ}\text{C}$ на побережье Карского моря до $+22^{\circ}\text{C}$ на крайнем юге. Во второй половине зимы на Западную Сибирь распространяется область повышенного давления. В это время устанавливается безветренная солнечная морозная погода. Снега выпадает немного (за исключением северо-востока), но так как в Западной Сибири практически не бывает оттепелей, он накапливается и образуется устойчивый снежный покров. На юге равнины его мощность составляет 30 см, на северо-востоке, перед горами Путорана, — 80 см. Летом на нагретую поверхность равнины устремляется арктический воздух, который встречается с нагретыми южными воздушными потоками. В результате их взаимодействия возникают циклоны и выпадают осадки.

В Западной Сибири отчетливо выражена широтная зональность. Крайний Север на полуостровах Ямал, Тазовский и Гыданский занят зоной тундр. Лесотундра спускается к югу почти до Сибирских Увалов. В ней представлено лиственничное и березовое криволесье. На юге лесотундры в лиственничных лесах появляются сосна и кедр. Вдоль рек далеко на север заходят леса, так как по речным долинам суше из-за лучшего дренажа, а с юга с речной водой поступает тепло. В зоне тундр и лесотундр находятся пастбища, где пасутся многотысячные стада северных оленей. Богатую добычу дает промысловая охота (шкурки песца) и рыболовство. Ведется добыча газа.

Шестьдесят процентов территории Западной Сибири занято лесоболотной зоной. На междуречных пространствах господствуют болота. Таежные леса растут преимущественно по склонам речных долин и узким песчаным повышениям на междуречьях — гривам. В западной предуральской части зоны преобладают сосновые леса. В северной и средней частях равнины господствуют елово-кедровые и лиственничные леса, в южной — тайга из ели, кедра, пихты, березы. В тайге охотятся на соболя, белку, куницу, ондатру и норку. К югу тайга сменяется березово-осиновыми лесами, которые переходят в лесостепь. Она состоит из травянистых степей с многочисленными березово-осиновыми рощицами в западинах (колки). Крайний юг Западной Сибири занят зоной степей, где в условиях засушливого климата сформировались черноземы и темно-каштановые почвы. Они почти полностью распаханы. На обширных массивах бывших целинных земель располагаются поля яровой пшеницы. Распашка степей привела к возникновению пыльных бурь. В настоящее время на обширных просторах юга Западной Сибири применяют специальные способы безотвальной обработки почвы, при которых сохраняется стерня зерновых культур. Она способствует накоплению снега, защищает почву от выдувания. В степях находится много соленых озер, в которых добывают соду и поваренную соль.

В состав Средней и Северо-Восточной Сибири входит вся территория Сибири, лежащая к востоку от Енисея. Долина Енисея служит рубежом, за которым меняется строение

недр, рельеф, климат, водный режим рек, характер почвенно-растительного покрова. В отличие от Западной Сибири здесь преобладают приподнятые территории плоскогорий и гор. Поэтому восточную часть нашей страны называют Высокой Сибирью.

Восточная половина России находится под воздействием Тихоокеанской литосферной плиты, поддвигающейся под материк Евразия. В результате здесь в мезозое и в неоген-четвертичное время происходили значительные поднятия земной коры. Причем они охватывали самые разнообразные по строению и возрасту тектонические структуры — Сибирскую платформу с ее древним фундаментом, байкалиды, а также складчатые мезозойские сооружения Северо-Востока. В неоген-четвертичное время сформировалось Средне-Сибирское плоскогорье. Некоторые участки древнего фундамента платформы оказались высоко приподнятыми, например Анабарское плоскогорье и Енисейский кряж. Между ними находилась Тунгусская впадина фундамента. Но и она в новейшее время поднялась и на ее месте образовались горы Путорана. На полуострове Таймыр возникли возрожденные горы Бырранга, на Северо-Востоке — омоложенные горы: Верхоянский хребет, хребет Черского и Корякское нагорье. Низменности занимают в Средней Сибири прогибы между горами и возвышенностями (Вилуйская и Северо-Сибирская) или же опущенный северный край материка Евразия (Яно-Индигирская и Колымская).

Поднятия жестких участков земной коры сопровождались многочисленными разломами. По разломам внедрялись магматические массы в недра платформы, местами они изливались на поверхность. Излившаяся магма застыла, образовав лавовые плато.

С выходами кристаллических пород фундамента связаны месторождения железных и медно-никелевых руд и платины. В тектонических прогибах находятся крупнейшие месторождения углей. Среди них выделяется самый большой угольный бассейн страны — Тунгусский. Угли разрабатываются на юге Якутии, куда подведена железнодорожная магистраль от БАМа. Многие полезные ископаемые связаны с внедрениями и излияниями магм. В осадочных породах под их воздействием в ряде мест угли превратились в

графит. В районах древнего вулканизма образовались так называемые трубки взрыва, к которым приурочены месторождения алмазов Якутии. На Северо-Востоке с вулканическими процессами прошлых геологических эпох связаны месторождения оловянных руд и золота. В осадочных толщах Лено-Вилуйской и Северо-Сибирской низменности содержатся каменный и бурый уголь, нефть и газ.

Климат всей Средней Сибири резко континентальный с длинной и очень холодной зимой. Значительная часть территории находится в арктическом и субарктическом климатических поясах. Здесь располагается полюс холода Северного полушария. Зимой господствует устойчивая малооблачная погода с сильными морозами. В межгорных котловинах, где застаивается тяжелый холодный воздух, средняя температура января опускается до $-40...-50^{\circ}\text{C}$. В районе Верхоянска и Оймякона находится самое холодное место нашей страны (полюс холода), здесь зарегистрирована температура -71°C . Но безветренная сухая погода помогает населению переносить эти жесткие морозы. Летом малооблачно и суша сильно нагревается. На равнинах Центральной Якутии средняя температура июля достигает $+19^{\circ}\text{C}$, может подниматься до $+30^{\circ}\text{C}$ и даже до $+38^{\circ}\text{C}$. Летом несколько недель стоит ясная знойная погода. В связи с нагреванием суши над Средней Сибирью летом устанавливается пониженное атмосферное давление, и сюда устремляется воздух со стороны Северного Ледовитого и Тихого океанов. Вдоль северных побережий устанавливается арктический климатический фронт (его Тихоокеанская ветвь), поэтому летом в этих районах преобладает пасмурная, прохладная погода с дождями и снегопадами. Обилие влаги приводит к образованию ледников и снежников в горах. Наиболее широко они развиты на юге хребта Черского.

На большей части Средней Сибири с ледникового времени сохранилась и многолетняя мерзлота до 1 км и более на севере. Зимой на многих реках образуются наледи, особенно в бассейнах рек Яны, Индигирки и Колымы, некоторые реки промерзают до дна.

По Средней Сибири протекает ряд крупных рек — Лена, притоки Енисея — Нижняя Тунгуска, Подкаменная Тунгуска и Ангара, на северо-востоке — реки Яна, Индигирка

и Колыма. Все реки берут начало в горах крайнего юга и востока страны, где выпадает относительно много осадков, и несут воды в моря Северного Ледовитого океана. На своем пути они пересекают разломы земной коры, поэтому их долины часто имеют характер ущелий с многочисленными порогами. Средняя Сибирь обладает огромными запасами гидроэнергии, часть из которой уже используется. На Ангаре построены Иркутская, Братская, Усть-Илимская ГЭС, на Вилюе действует Вилюйская ГЭС, на Енисее — Саяно-Шушенская ГЭС.

Большая часть Средней Сибири покрыта светлохвойными лесами, состоящими из лиственницы. На зиму она сбрасывает хвою. Это защищает ее от вымерзания во время сильных морозов. Поверхностная корневая система позволяет лиственнице расти, используя летом оттаявшие слои почвогрунтов. По долинам Ангары, Лены, где мерзлые толщи перекрыты мощными аллювиальными отложениями, растут сосновые леса. Под всеми лесами формируются таежно-мерзлотные почвы. Нижние части склонов гор покрыты лиственничными лесами, которые в верхних частях сменяются кедровым стлаником и горной тундрой. Многие вершины и высокие части склонов заняты каменистыми пустынями. На северных равнинах господствует тундра и лесотундра.

В лесах Средней Сибири обитает много пушных зверей, мех которых высоко ценится. В суровом климате он становится очень пышным и мягким. К наиболее распространенным животным охотничьего промысла относятся белка, соболь, горностай, куница, колонок и выдра.

Вдоль южных границ России от Иртыша до Приамурья до 4,5 тыс. км протянулся один из крупнейших горных поясов мира. Он состоит из гор Алтая, Западного и Восточного Саяна, Прибайкалья, нагорий Забайкалья, Станового хребта и Алданского нагорья. Горы сформировались в пределах гигантской геосинклинальной зоны. Она возникла в результате взаимодействия крупных блоков земной коры — Китайской и Сибирской платформ. Эти платформы являются частью Евразийской литосферной плиты и испытывают значительные горизонтальные перемещения, которые в зоне их контакта сопровождаются смятием в складки

осадочных пород и формированием гор, разломами земной коры и внедрением гранитных интрузий, землетрясениями, образованием разнообразных (рудных и нерудных) месторождений полезных ископаемых. Горы сформировались в эпохи байкальской, каледонской и герцинской складчатости. В течение палеозоя и мезозоя горные сооружения были разрушены и выровнены. Обломочный материал сносился в межгорные котловины, где одновременно шло накопление мощных толщ каменных и бурых углей. В неоген-четвертичное время в результате интенсивных подвижек массивов земной коры образовались крупные глубинные разломы. На опущенных участках возникли большие межгорные котловины — Минусинская, Кузнецкая, Байкальская, Тувинская, на приподнятых — средневысотные и частично высокие горы. Наиболее высоки горы Алтая, где находится высшая точка всей Сибири гора Белуха (4506 м). Таким образом, все горы Южной Сибири эпиплатформенные складчато-глыбовые возрожденные. Вертикальные и горизонтальные подвижки земной коры продолжаются, поэтому весь этот пояс относится к сейсмическим районам России, где сила землетрясений может достигать 5–7 баллов. Особенно сильные землетрясения происходят в районе озера Байкал.

Тектонические движения земной коры сопровождались процессами магматизма и метаморфизма, которые привели к формированию крупных месторождений разнообразных руд — железных и полиметаллических на Алтае, медных и золота в Забайкалье.

Вся горная система находится в глубине материка, поэтому климат ее континентальный. Континентальность нарастает к востоку, а также по южным склонам гор. На наветренных склонах выпадают обильные осадки. Особенно много их на западных склонах Алтая (около 2000 мм в год). Поэтому его вершины покрыты снегами и ледниками, самыми крупными в Сибири. На восточных склонах гор, а также в горах Забайкалья количество осадков уменьшается до 300–500 мм в год. Еще меньше осадков в межгорных котловинах.

Зимой почти все горы Южной Сибири оказываются под воздействием Азиатского максимума атмосферного

давления. Погода стоит безоблачная, солнечная, с низкими температурами. Особенно холодно бывает в межгорных котловинах, в которых застаивается тяжелый воздух, стекающий с гор. Температура зимой в котловинах опускается до $-50...-60$ °С. На этом фоне особо выделяется Алтай. С запада сюда часто проникают циклоны, сопровождающиеся значительной облачностью и снегопадами. Облака защищают поверхность от выхолаживания. В результате алтайские зимы отличаются от других территорий Сибири большей мягкостью и обилием осадков. Лето на большей части гор короткое и прохладное. Однако в котловинах оно бывает обычно сухим и жарким со среднеиюльской температурой $+20$ °С.

В целом горы Южной Сибири являются аккумулятором внутри засушливых континентальных равнин Евразии. Поэтому в них берут свое начало крупнейшие реки Сибири — Иртыш, Бия и Катунь — истоки Оби; Енисей, Лена, Витим, Шилка и Аргунь — истоки Амура.

Стекающие с гор реки богаты гидроэнергией. Горные реки наполняют водой озера, находящиеся в глубоких котловинах, и прежде всего крупнейшие и красивейшие озера Сибири — Байкал и Телецкое.

В Байкал впадает 54 реки, а вытекает одна Ангара. В его самой глубокой в мире озерной котловине сосредоточены гигантские запасы пресной воды. Объем его вод равен всему Балтийскому морю и составляет 20% мировых и 80% внутренних объемов пресных вод. Вода Байкала очень чиста и прозрачна. Она может быть использована для питья без всякой очистки и обработки. В озере обитает около 800 видов животных и растений, в том числе такая ценная промысловая рыба, как омуль и хариус. Живут в Байкале и тюлени. В настоящее время на берегах Байкала и впадающих в него рек построен ряд крупных промышленных предприятий и городов. В результате уникальные качества его вод стали ухудшаться. В соответствии с правительственными решениями принимается ряд мер для охраны природы в бассейне озера для поддержания чистоты водоема.

Различия в температурах и в степени увлажнения горных склонов находит прямое отражение в характере почвенно-растительного покрова гор, в проявлении высотной

поясности. По склонам Алтая до высоты 500 м на севере и 1500 м на юге поднимаются степи. В прошлом ковыльные и разнотравные степи располагались и по днищу межгорных котловин. Ныне плодородные черноземы степных котловин почти полностью распаханы. Выше пояса степей на влажных западных склонах Алтая находятся елово-пихтовые леса с примесью кедра. В более сухих Саянах, Байкальских горах и в Забайкалье господствуют сосново-лиственничные леса. Под лесами сформировались горно-таежные мерзлотные почвы. Верхняя часть пояса лесов занята кедровым стлаником. В Забайкалье и на Алданском нагорье зона лесов почти полностью состоит из кустарниковых зарослей кедрового стланика. Выше лесов на Алтае находятся субальпийские и альпийские луга. В Саянах, на Байкальском и Алданском нагорьях, где значительно холоднее, верхние участки гор заняты горной тундрой с карликовой березой.

Территория Дальнего Востока протягивается вдоль побережья Тихого океана на 4500 км. Она располагается в зоне контрастных процессов и явлений. Как уже отмечалось, здесь взаимодействуют разнородные блоки земной коры, различные воздушные массы, холодные и теплые морские течения, рядом соседствуют представители северной и южной флоры и фауны. Все это определяет большую пестроту природных условий.

Дальний Восток находится в зоне взаимодействия крупных литосферных плит. Тихоокеанская плита поддвигается под континентальную Евразийскую. Это находит свое отражение во многих особенностях природы. Так, почти все горные сооружения протягиваются параллельно побережью Тихого океана. В сторону континента выгнуты хребты Корякского нагорья и Срединный хребет Камчатки. Южная внешняя дуга горных сооружений изогнута в сторону океана и состоит из Восточного хребта Камчатки и гряды Курильских островов. Эти острова являются вершинами высочайших (около 7000 м) гор, поднимающихся со дна моря. Их большая часть находится под водой. Большинство горных сооружений Дальнего Востока сформировалось в мезозое. Мощные горообразовательные процессы и подвижки литосферных плит продолжаются. Свидетельством яв-

ляются интенсивные землетрясения и моретрясения, очаги которых располагаются как в недрах горных сооружений, так и на дне морских котловин и глубоководных впадин — желобов. Моретрясения сопровождаются образованием гигантских волн — цунами, которые стремительно обрушиваются на дальневосточное побережье, вызывая катастрофические разрушения. В состав дугообразных хребтов входят и вулканические горы. Самая большая из них Ключевская сопка (4750 м) систематически выбрасывает пепел и лаву. Вулканическим процессам сопутствуют гейзеры, многочисленные источники термальных вод. На Камчатке они используются для отопления зданий и теплиц, производства электроэнергии. Многие горы Дальнего Востока сложены застывшими лавами, туфами, пемзой и другими вулканическими породами.

На юге располагаются горы, нагорья и плато, образовавшиеся в результате наращивания с востока континентальной литосферной плиты за счет океанической. Поэтому западные части горных сооружений сложены более древними складками, чем восточные. Так, Сихотэ-Алинь с запада состоит из мезозойских складчатых сооружений, а с востока — кайнозойских. Горы Сахалина полностью представлены кайнозойскими складчатыми сооружениями земной коры. Внедрения магматических пород в осадочные толщи привело к формированию месторождений железных, полиметаллических и оловянных руд. В осадочных породах находятся залежи каменного угля, нефти и газа.

Климат всего Дальнего Востока определяется взаимодействием континентальных и морских воздушных масс умеренных широт. Зимой со стороны мощного Азиатского максимума к юго-востоку устремляются потоки холодного воздуха. Поэтому зима на Дальнем Востоке очень суровая и сухая. На северо-востоке по краю Алеутского минимума холодный континентальный воздух Восточной Сибири вступает во взаимодействие с относительно теплым морским воздухом. В результате часто возникают циклоны, с которыми связано большое количество осадков. На Камчатке выпадает много снега, нередко метели. По восточному берегу полуострова высота снежного покрова местами может достигать 3 м. Значительны снегопады и на Сахалине.

Летом воздушные потоки устремляются со стороны Тихого океана. Морские воздушные массы взаимодействуют с континентальными, вследствие чего на всей территории Дальнего Востока летом идут муссонные дожди. В результате крупнейшая дальневосточная река Амур и его притоки разливаются не весной, а летом, что обычно приводит к катастрофическим наводнениям. Над прибрежными районами нередко проносятся разрушительные тайфуны, приходящие со стороны южных морей.

Взаимодействие континентальных и морских воздушных масс, северных и южных потоков, сложный рельеф, в котором сочетаются горы и низменности, замкнутые котловины, — все это в совокупности приводит к разнообразию растительного покрова Дальнего Востока, к присутствию в его составе северных и южных видов. На северных низменностях располагаются тундры, в которые по рекам с юга заходят лиственничные леса. Большая часть Камчатки занята редкостойными лесами из каменной березы и лиственницы, а по склонам гор произрастают заросли кедрового стланика с ольхой и лишайниками. Для Северного Сахалина характерны редкостойные лиственничные леса, а для южного — непроходимые заросли бамбука и елово-пихтовая тайга. На Курильских островах, в Приморье и Приамурье, где лето теплое и влажное, произрастают хвойно-широколиственные леса богатого видового состава. Они состоят из корейского кедра, ели, пихты, липы, граба, маньчжурского ореха, груши и многих других видов. Густые заросли деревьев перевиты лианами, виноградом и лимонником. В лесах много целебных трав, в том числе женьшень.

В Приамурье и Приморье встречаются северные и южные виды животных. Здесь обитают такие сибирские виды, как северный олень, лось, соболь, белка, и такие южные, как амурский тигр, пятнистый олень, черный олень, енотовидная собака. Для Курильских островов характерны нерпа, морской котик и калан.

На большей части Дальнего Востока земледелие затруднено. Но на южных равнинах с плодородными черноземовидными и бурыми лесными почвами выращивают пшеницу, рис, сою, картофель и овощи.

Таблица 88

Северо-Западный экономический район

Субъект Федерации	Территория, тыс. км ²	Население, тыс. чел. (2009 г.)	Удельный вес городского населения, %	Государство, с которым имеет сухопутную границу	Выход к океану	Специализация	
						Промышленность	Сельское хозяйство
Ленинградская область	83,9	1629	66,3	Финляндия, Эстония	есть	Тяжелое, энергетическое, точное машиностроение, судостроение, станкостроение, химическая, легкая	Льноводство, молочное-мясное скотоводство
Новгородская область	54,5	641	69,8	нет	нет		
Псковская область	55,4	689	68,0	Белоруссия, Латвия, Эстония	нет		
Санкт-Петербург	1,4	4600	100	нет	есть		

Таблица 89

Калининградская область

Центр субъекта	Территория, тыс. км ²	Население, тыс. чел. (2009 г.)	Удельный вес городского населения, %	Государство, с которым имеет сухопутную границу	Выход к океану
Калининград	15,1	938	76,4	Литва, Польша	есть

Таблица 90

Центрально-Черноземный экономический район

Субъект Федерации	Территория, тыс. км ²	Население, тыс. чел. (2009 г.)	Удельный вес городского населения, %	Государство, с которым имеет сухопутную границу	Выход к океану	Специализация	
						Промышленность	Сельское хозяйство
Белгородская область	27,1	1530	66,5	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
Воронежская область	52,2	2262	63,5	Украина	нет		
Курская область	30,0	1149	64,7	Украина	нет		
Липецкая область	24,0	1158	64,3	нет	нет		
Тамбовская область	34,5	1089	58,0	нет	нет		

Таблица 91

Центральный экономический район

Субъект Федерации	Территория, тыс. км ²	Население, тыс. чел. (2009 г.)	Удельный вес городского населения, %	Государство, с которым имеет сухопутную границу	Выход к океану	Специализация	
						Промышленность	Сельское хозяйство
Брянская область	34,9	1292	68,6	Белоруссия, Украина	нет	Автостроение, станкостроение, тракторостроение, железнодорожное, дорожное, сельскохозяйственное, точное машиностроение, химическая, текстильная цементная	Овощеводство, картофельводство
Владимирская область	29,1	1430	77,7	нет	нет		
Ивановская область	21,4	1067	80,7	нет	нет		
Калужская область	29,8	1002	76,3	нет	нет		
Костромская область	60,2	688	68,6	нет	нет		
Москва	1,1	10 563	100	нет	нет		
Московская область	45,8	6753	80,9	нет	нет		
Орловская область	24,7	812	64,3	нет	нет		
Рязанская область	39,6	1151	70,3	нет	нет		
Смоленская область	49,8	966	71,9	Белоруссия	нет		

Тверская область	84,2	1360	74,5	нет	нет	
Тульская область	25,7	1540	79,9	нет	нет	
Ярославская область	36,2	1306	81,8	нет	нет	

Таблица 92

Волго-Вятский экономический район

Субъект Федерации	Территория, тыс. км ²	Население, тыс. чел. (2009 г.)	Удельный вес городского населения, %	Государство, с которым имеет сухопутную границу	Выход к океану	Специализация
Кировская область	120,4	1391	72,3	нет	нет	Автомостроение, судостроение, тракторостроение, станкостроение, точное машиностроение, химическая, лесная
Нижегородская область	76,6	3324	79,0	нет	нет	
Республика Марий Эл	23,4	698	63,5	нет	нет	
Республика Мордовия	26,1	827	60,7	нет	нет	
Чувашская республика	18,3	1278	58,0	нет	нет	

Таблица 93

Северный экономический район

Субъект Федерации	Территория, тыс. км ²	Население, тыс. чел. (2009 г.)	Удельный вес городского населения, %	Государством имеет сухопутную границу	Выход к океану	Специализация	
						Промышленность	Сельское хозяйство
Архангельская область	589,9	1254	73,7	нет	есть	Нефтяная, газовая, угольная, судостроение, черная и цветная металлургия, горно-химическая, лесная, рыбная	Льноводство, молочно-мясное скотоводство
в том числе Ненецкий автономный округ	176,8	42	64,4	нет	есть		
Вологодская область	144,5	1214	69,0	нет	нет		
Мурманская область	144,9	837	91,2	Финляндия, Норвегия	есть		
Республика Карелия	180,5	684	76,5	Финляндия	есть		
Республика Коми	416,8	951	76,0	нет	нет		

Таблица 94

Поволжский экономический район

Субъект Федерации	Территория, тыс. км ²	Население, тыс. чел. (2009 г.)	Удельный вес городского населения, %	Государство, с которым имеет сухо- путную гра- ницу	Выход к океану	Специализация	
						Промышлен- ность	Сельское хозяйство
Астраханская область	49,0	1007	65,8	Казахстан	нет	Электроэнер- гетика, неф- тегазовая, автостроение, судостроение, станкостроение, оборудование для пищевой и химической про- мышленности, тракторострое- ние, точное ма- шиностроение, химическая, цементная, лег- кая, рыбная	Зерновое хо- зяйство, выра- щивание под- солнечника, овощеводство, мясомолочное скотоводство, овцеводство
Волгоградская об- ласть	112,9	2590	75,5	Казахстан	нет		
Пензенская область	43,4	1373	66,7	нет	нет		
Республика Калмы- кия	74,7	283	44,6	нет	нет		
Республика Татарстан	67,8	3778	75,0	нет	нет		
Самарская область	53,6	3170	80,6	нет	нет		
Саратовская область	101,2	2565	74,2	Казахстан	нет		
Ульяновская область	37,2	1299	73,0	нет	нет		

Таблица 95

Северо-Кавказский экономический район

Субъект Федерации	Территория, тыс. км ²	Население, тыс. чел. (2009 г.)	Удельный вес городского населения, %	Государство, с которым имеет сухо- путную гра- ницу	Выход к океану	Специализация	
						Промышлен- ность	Сельское хозяйство
Краснодарский край	75,5	5161	52,5	Грузия	есть	Газовая, угольная,	Зерновое хозяйство,
Республика Адыгея	7,8	443	52,7	нет	нет	цветная ме- таллургия,	свекловодст- во, выращи- вание под-
Республика Дагестан	50,3	2737	42,4	Азербай- джан, Гру- зия	нет	локомоти- востроение, сельскогохо- зяйственное,	солнечника, овощевод-
Республика Ингуше- тия	3,6	517	43,1	Грузия	нет	зайствование, энергетиче- ское, точное	ство, вино- градорство, овцеводство,
Кабардино-Балкарская республика	12,5	894	56,0	Грузия	нет	машинострое- ние, химиче- ская, пище- вая	свиноводство, молочно-мяс- ное, мясо-мо- лочное ското- водство
Карачаево-Черкесс- кая Республика	14,3	427	43,4	Грузия	нет		
Республика Северная Осетия — Алания	8,0	701	64,4	Грузия	нет		
Чеченская Республика	15,6	1268	36,4	Грузия	нет		
Ростовская область	101,0	4230	66,9	Украина	есть		
Ставропольский край	66,2	2711	57,0	нет	нет		

Таблица 96

Уральский экономический район

Субъект Федерации	Террито- рия, тыс. км ²	Население, тыс. чел. (2009 г.)	Удельный вес город- ского насе- ления, %	Государст- во, с кото- рым имеет границу	Выход к океану	Специализация	
						Промышлен- ность	Сельское хозяйство
Курганская область	71,5	947	56,9	Казахстан	нет	Нефтегазовая, черная, цвет- ная металлур- гия, тяжелое, точное маши- ностроение, автостроение,	Зерновое хо- зяйство, мя- со-молочное и молочно-мясное скотоводство
Оренбург- ская область	123,7	2113	57,4	Казахстан	нет		
Пермский край	160,2	2701	74,2	нет	нет		
Республика Башкорто- стан	142,9	4066	59,9	нет	нет		
Удмуртская Республика	42,1	1526	67,8	нет	нет		
Свердлов- ская область	194,3	4394	83,4	нет	нет		
Челябин- ская область	88,5	3509	81,3	Казахстан	нет		

Таблица 97

Западно-Сибирский экономический район

Субъект Федерации	Территория, тыс. км ²	Население, тыс. чел. (2009 г.)	Удельный вес городского на- селения, %	Государство, с которым имеет сухопут- ную границу	Выход к океану	Специализация	
						Промышлен- ность	Сельское хозяйство
Алтайский край	168,0	2491	53,4	Казахстан	нет	Нефтяная, га- зовая, уголь- ная, черная, цветная ме- таллургия, эне- рgetическое, точное маши- ностроение, вагонострое- ние, тракто- ростроение, станкострое- ние, химиче- ская, лесная	Зерновое хозяйство, молочно-мяс- ное и мясо-мо- лочное ското- водство
Кемеровская область	95,7	2821	84,9	нет	нет		
Новосибирская об- ласть	177,8	2650	75,7	Казахстан	нет		
Омская область	141,1	2012	69,3	Казахстан	нет		
Республика Алтай	92,9	211	26,6	Казахстан, Китай, Монголия	нет		
Томская область	314,4	1043	69,3	нет	нет		
Тюменская область	1464,2	3430	78,1	Казахстан	есть		
в том числе Ханты- Мансийский автоном- ный округ — Югра	534,8	1539	91,6	нет	нет		
Ямало-Ненецкий ав- тономный округ	769,3	546	84,9	нет	есть		

Таблица 98

Восточно-Сибирский экономический район

Субъект Федерации	Территория, тыс. км ²	Население, тыс. чел. (2009 г.)	Удельный вес городского населения, %	Государство, с которым имеет сухопутную границу	Выход к океану	Специализация	
						Промышленность	Сельское хозяйство
Иркутская область	774,8	2503	78,8	нет	нет	Электроэнергетика, цветная металлургия, химическая, лесная	Зерновое хозяйство, овцеводство
Красноярский край	2366,8	2894	75,9	нет	есть		
Республика Бурятия	351,3	963	56,5	Монголия	нет		
Республика Тыва	168,6	317	51,5	Монголия	нет		
Республика Хакасия	61,6	539	68,2	нет	нет		
Забайкальский край	431,9	1117	63,9	Китай, Монголия	нет		

Таблица 99

Дальневосточный экономический район

Субъект Федерации	Территория, тыс. км ²	Население, тыс. чел. (2009 г.)	Удельный вес городского на- селения, %	Государство, с которым имеет сухо- путную гра- ницу	Выход к океану	Специализация	
						Промыш- ленность	Сельское хозяйство
Амурская область	361,9	861	65,2	Китай	нет	Цветная металлур- гия, лесная, рыбная	Зерновое хозяйство
Еврейская автономная область	36,3	185	66,1	Китай	нет		
Камчатский край	464,3	342	79,1	нет	есть		
Магаданская область	462,5	161	95,6	нет	есть		
Приморский край	164,7	1982	75,4	Китай, КНДР	есть		
Республика Саха (Якутия)	3083,5	949	65,5	нет	есть		
Сахалинская область	87,1	511	78,3	нет	есть		
Хабаровский край	787,6	1400	80,5	Китай	есть		
Чукотский автономный округ	721,5	49	66,4	нет	есть		

Россия в современном мире

Основной формой внешнеэкономических связей России является внешняя торговля.

Внешнеторговый оборот России в 2009 г. составил 495,8 млрд долл. (64,9% к уровню 2008 г.). При этом экспорт равнялся 304 млрд долл. (64,5% к показателю предыдущего года), импорт — 191,9 млрд долл. (65,7%).

Доля России в мировом экспорте в 2009 г. составила 2,4%, а в импорте — 1,3%.

Таблица 100

Экспорт важнейших товаров в 2009 г.

	Млн долл. США	В процентах к итогу
Экспорт	301 751	100
Продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье (кроме текстильного)	9954	3,3
Минеральные продукты	203 373	67,4
Продукция химической промышленности, каучук	18 703	6,2
Кожевенное сырье, пушнина и изделия из них	242	0,1
Древесина и целлюлозно-бумажные изделия	8437	2,8
Текстиль, текстильные изделия и обувь	700	0,2
Металлы, драгоценные камни и изделия из них	38 628	12,8
Машины, оборудование и транспортные средства	17 950	5,9
Прочие товары	3764	1,3

Таблица 101

Импорт важнейших товаров в 2009 г.

	Млн долл. США	В процентах к итогу
Экспорт	254 967	100
Продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье (кроме текстильного)	6494	2,5

Окончание таблицы 102

	Млн долл. США	В процентах к итогу
Минеральные продукты	178 947	70,2
Продукция химической промышленности, каучук	14 455	5,7
Кожевенное сырье, пушнина и изделия из них	195	0,1
Древесина и целлюлозно-бумажные изделия	6646	2,6
Текстиль, текстильные изделия и обувь	197	0,1
Металлы, драгоценные камни и изделия из них	33 570	13,2
Машины, оборудование и транспортные средства	11 839	4,6
Прочие товары	2624	1,0

Основными внешнеторговыми партнерами России в 2009 г., как и прежде, были страны Евросоюза, на которые пришлось 50,3% внешнеторгового оборота России. Главные среди них Нидерланды и Германия — по 8,5%. Среди других торговых партнеров России следует отметить Китай — 8,4%. СНГ в российском внешнеторговом обороте досталось 14,6%, основным партнером выступала Белоруссия — 5%.

Таблица 103

Место, занимаемое Россией в мире по производству отдельных видов промышленной и сельскохозяйственной продукции в 2008 г.

Виды промышленной и сельскохозяйственной продукции	Место, занимаемое Россией
Естественный газ, нефть	1
Бурый уголь, сахарная свекла	2
Чугун, минеральные удобрения, картофель	3
Электроэнергия, готовый прокат черных металлов, сталь, строительный кирпич, зерновые и зернобобовые культуры	4

Окончание таблицы 103

Виды промышленной и сельскохозяйственной продукции	Место, занимаемое Россией
Каменный уголь, железная руда, молоко	5
Цемент, вывозка древесины, пиломатериалы, хлопчатобумажные ткани, скот и птица на убой (в убойном весе)	6
Шерстяные ткани, животное масло	7
Целлюлоза, улов рыбы и добыча других морепродуктов	8
Обувь	10
Легковые автомобили (включая сборку), бумага и картон	12

ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ (с комментариями, решениями, ответами)

Задание 1. Сколько времени будет 3 января в Лондоне, когда в Москве 12 часов?

Лондон находится в нулевом часовом поясе. В результате перехода на декретное время (в 1930 г. в СССР стрелки часов были переведены на один час вперед по сравнению с поясным временем) и реформы времени 2011 г. (Россия последний раз перешла на летнее время и перехода на зимнее не будет) разница во времени между Москвой и Лондоном в зимний период составляет 4 часа, а в летний, когда Великобритания переходит на летнее время — 3 часа. Если в Москве 12, то в Лондоне $12 - 4 = 8$ часов.

Ответ: 8 ч.

Задание 2. Самолет вылетел из Читы (VII) в Мурманск (II) в 22 ч. В Мурманске самолет приземлился в 21 ч. Сколько времени самолет находился в полете?

Для ответа на задание нужно определить разницу во времени в двух городах. Известно, что время каждой часовой зоны отличается на 1 ч. Для Читы и Мурманска

разница составляет $(7 - 2 = 5)$, следовательно, 5 ч. Зная, что Чита находится восточнее Мурманска, делаем вывод о том, что в Чите времени на 5 ч больше, чем в Мурманске. Значит, самолет вылетел из Читы, когда в Мурманске было $(22 - 5 = 17)$, следовательно, 17 ч, а приземлился в Мурманске в 21 ч. Соответственно он находился в полете 4 ч.

Задание 3. Определите, когда по времени Санкт-Петербурга должен совершить посадку в Санкт-Петербурге (II) самолет, вылетевший из Норильска (VI) в 15 часов по времени Норильска, если расчетное время полета составляет 3 часа $(5 - 2)$.

Разница во времени между Санкт-Петербургом и Норильском составляет 4 часа $(6 - 2)$. Самолет вылетел из Норильска в 15 часов, в это время в Санкт-Петербурге, который расположен западнее, было 12 часов $(15 - 3)$. Самолет находился в полете 4 часа. $12 + 4 = 16$ ч.

Ответ: 16 ч.

Задание 4. Представителю фирмы нужно позвонить из Мурманска (II) в Хабаровск (VIII), когда в Хабаровске будет 19 часов. Сколько времени должно быть в Мурманске, чтобы в Хабаровске в момент звонка было 19 часов?

Разница во времени между Мурманском и Хабаровском составляет 6 часов $(8 - 2)$. Так как Мурманск расположен западнее Хабаровска, то времени там будет меньше, т.е. $19 - 6 = 13$.

Ответ: 13 ч.

Задание 5. Какие три из перечисленных городов Российской Федерации являются крупными центрами производства алюминия в России? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.

- | | |
|----------------|---------------|
| 1) Братск | 4) Волгоград |
| 2) Дальнегорск | 5) Красноярск |
| 3) Липецк | 6) Челябинск |

--	--	--

Для выбора правильного ответа необходимо знать, что крупными российскими предприятиями алюминиевой подотрасли являются: Ачинский глиноземный завод (Ачинск, Красноярский край), Богословский алюминиевый завод (Краснотурьинск, Свердловская область), Белокалитвинское металлургическое ПО (Белая Калитва, Ростовская область), Бокситогорский глиноземный завод (Бокситогорск, Ленинградская область), Братский алюминиевый завод (Братск, Иркутская область), Волгоградский алюминиевый завод (Волгоград), Волховский алюминиевый завод (Волхов, Ленинградская область), Иркутский алюминиевый завод (Иркутск), Каменск-Уральский металлургический завод (Каменск-Уральский, Свердловская область), Канда-лакшский алюминиевый завод (Кандалакша, Мурманская область), Красноярский алюминиевый завод (Красноярск), Михалюм (г. Михайловск, Свердловская область), Надвоицкий алюминиевый завод (Надвоицы, Республика Карелия), Новокузнецкий алюминиевый завод (Новокузнецк, Кемеровская область), Самарский металлургический завод (Самара), Саянский алюминиевый завод (Саяногорск, Республика Хакасия), Ступинская металлургическая компания (г. Ступино, Московская область), Уральский алюминиевый завод (Каменск-Уральский, Свердловская область).

Ответ: АГД.

Задание 6. В каком из перечисленных регионов России наиболее развито овцеводство?

- 1) Мурманская область
- 2) Республика Дагестан
- 3) Ленинградская область
- 4) Ненецкий АО

Для выбора правильного ответа необходимо знать, что наибольшую роль овцеводство в России играет в полупустынных и горных районах.

Ответ: 2.

Задание 7. К коренным жителям Европейского Севера относятся

- | | |
|-------------|------------|
| 1) адыгейцы | 3) карелы |
| 2) буряты | 4) алтайцы |

Для выбора правильного ответа необходимо знать, что на территории Европейского Севера расположено 2 республики: Коми и Карелия, 1 автономный округ — Ненецкий и 3 области: Мурманская, Архангельская и Вологодская. Один из коренных народов, проживающих в Республике Карелия, — это карелы.

Ответ: 3.

Задание 8. Характерной особенностью населения Поволжья является

- 1) среди верующего населения преобладание численности иудаистов
- 2) доля сельского населения выше среднероссийского показателя
- 3) однопациональный состав
- 4) высокая средняя плотность

Для выбора правильного ответа необходимо знать, что в настоящее время доля городского населения в Поволжье составляет 74%, Поволжье — многонациональный регион. Иудаизм исповедуют евреи, численность которых в Поволжье невелика. Средняя плотность населения в районе в 3 раза выше, чем в России — это и есть правильный ответ.

Ответ: 4.

Задание 9. Что из перечисленного характерно для природы Чукотского полуострова?

- 1) тундровая растительность
- 2) наличие действующих вулканов
- 3) подзолистые почвы
- 4) субтропический климат

Для ответа на этот вопрос надо знать, что большая площадь Чукотского полуострова расположена в зоне тундры, где преобладает тундровая растительность.

Ответ: 1.

Задание 10. Определите регион России по его краткому описанию.

Эта область расположена в лесной зоне. Особенностью ее ЭГП является пограничное положение с одной из стран СНГ. По ее территории проходят важнейшие транспортные магистрали, связывающие Россию со странами Западной Европы. Из полезных ископаемых есть торф, строительные материалы и небольшие запасы бурого угля. Энергией хозяйство области обеспечивает крупная АЭС.

Из приведенного описания видно, что этот субъект расположен в европейской части России. Запасы бурого угля здесь имеются в Подмосковном угольном бассейне. На территории, которая подходит под данное описание, есть только одна крупная АЭС — Смоленская. Следовательно, речь идет о Смоленской области.

Ответ: Смоленская область.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ

География России

5.1. Особенности географического положения России

5.1.1. Территория и акватория, морские и сухопутные границы

1. Территория России составляет около $1/3$ площади
 - 1) Евразии
 - 2) Африки
 - 3) Южной Америки
 - 4) Северной Америки
2. Крайняя южная точка России расположена на границе
 - 1) Республики Адыгея
 - 2) Ростовской области
 - 3) Республики Дагестан
 - 4) Краснодарского края

3. На границе с каким государством расположена самая западная точка России?
 - 1) Польша
 - 2) Литва
 - 3) Белоруссия
 - 4) Украина
4. Каким проливом отделен от материка остров Сахалин?
 - 1) Лаперуза
 - 2) Лонга
 - 3) Беринговым
 - 4) Татарским
5. Какой пролив соединяет Чукотское и Берингово моря?
 - 1) Берингов
 - 2) Санникова
 - 3) Вилькицкого
 - 4) Лонга
6. Какой из полуостровов является самым большим по площади на территории России?
 - 1) Кольский
 - 2) Таймыр
 - 3) Ямал
 - 4) Чукотка
7. По какому проливу проходит морская граница между Россией и Японией?
 - 1) Санникова
 - 2) Лаперуза
 - 3) Берингов
 - 4) Лонга
8. С каким из перечисленных государств Россия имеет морскую границу?
 - 1) Украина
 - 2) Белоруссия
 - 3) Монголия
 - 4) КНР
9. С каким из перечисленных государств Россия имеет сухопутную границу?
 - 1) Армения
 - 2) Иран
 - 3) Китай
 - 4) Молдавия
10. Сухопутную границу с Россией имеют
 - 1) Азербайджан, Финляндия
 - 2) Ирак, Болгария
 - 3) Швеция, Молдавия
 - 4) Узбекистан, Дания
11. С каким из перечисленных государств Россия имеет и морскую, и сухопутную границу?
 - 1) Норвегия
 - 2) Германия
 - 3) Туркмения
 - 4) Армения

- Запишите в таблицу цифры, соответствующие правильным ответам.

--	--	--

5.1.2. Часовые пояса

- О т в е т: ч.

3. Во сколько часов по московскому времени Петя из Москвы должен позвонить своему другу, проживающему в Иркутске (VII), чтобы поздравить его с наступлением Нового года ровно в полночь по времени Иркутска.

Ответ: _____ ч.

4. Расположите регионы страны в той последовательности, в которой их жители встречают Новый год.

- А) Сахалинская область
- Б) Курганская область
- В) Кемеровская область

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

--	--	--

5.1.3. Административно-территориальное устройство России

1. Какой из перечисленных регионов России отделен от основной территории нашего государства территориями других стран?
 - 1) Калининградская область
 - 2) Амурская область
 - 3) Сахалинская область
 - 4) Камчатская область
2. Городами федерального подчинения являются
 - 1) Москва и Санкт-Петербург
 - 2) Екатеринбург и Самара
 - 3) Новосибирск и Казань
 - 4) Владивосток и Калининград
3. Какой из перечисленных городов является областным центром?
 - 1) Орел
 - 2) Сыктывкар
 - 3) Якутск
 - 4) Махачкала

4. Какой из перечисленных городов является краевым центром?
 - 1) Ставрополь
 - 2) Ижевск
 - 3) Курган
 - 4) Кемерово
5. Какой из перечисленных городов является столицей республики?
 - 1) Петрозаводск
 - 2) Мурманск
 - 3) Архангельск
 - 4) Санкт-Петербург
6. Столицей какой республики является город Саранск?
 - 1) Мордовия
 - 2) Удмуртия
 - 3) Чувашия
 - 4) Марий Эл
7. Какой буквой на политико-административной карте России обозначена Саратовская область?



- 1) А
 - 2) Б
 - 3) В
 - 4) Г
8. Какие три из перечисленных территорий России являются пограничными? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.
- 1) Курганская область
 - 2) Республика Якутия
 - 3) Рязанская область
 - 4) Читинская область
 - 5) Республика Алтай
 - 6) Республика Хакасия

Запишите в таблицу цифры, соответствующие правильным ответам.

--	--	--

9. Установите соответствие между республикой Российской Федерации и его столицей.

РЕСПУБЛИКА

СТОЛИЦА

- 1) Чувашия
- 2) Калмыкия
- 3) Бурятия

- А) Улан-Удэ
- Б) Ижевск
- В) Элиста
- Г) Чебоксары

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

5.2. Природа России

5.2.1. Особенности геологического строения и распространения крупных форм рельефа

1. Какая из перечисленных территорий России относится к районам проявления сильных землетрясений?
 - 1) Чукотский полуостров
 - 2) остров Врангеля
 - 3) Кольский полуостров
 - 4) остров Сахалин
2. Какая из перечисленных горных систем относится к наиболее молодым?
 - 1) Сихотэ-Алинь
 - 2) Кавказ
 - 3) Верхоянский хребет
 - 4) Алтай
3. Ознакомьтесь с приведенным ниже текстом.

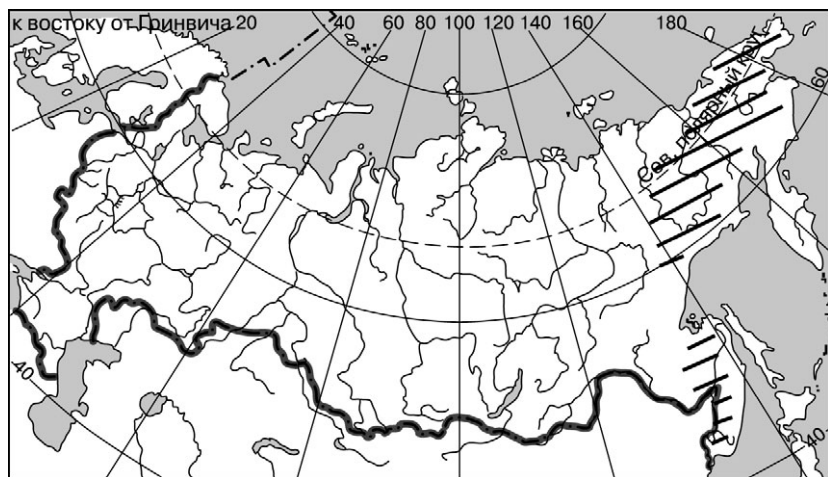
Тысячи человек погибли в результате мощного землетрясения, произошедшего 26 декабря 2004 г. в 3 часа 58 минут по московскому времени. Эпицентр находился в северной части острова Суматра в Индонезии. По различным данным, сила подземных толчков достигала 8,7 балла по шкале Рихтера, что относит его к пятерке сильнейших на планете с 1900 года. В зоне стихии оказались несколько государств: Индонезия, Шри-Ланка,

Таиланд, Бангладеш, Индия и Мальдивские острова. Колебания вызвали огромные приливные волны, которые привели к затоплению ряда прибрежных районов, в том числе и на тайландском курортном острове Пхукет. По неофициальным данным, общее число погибших на острове Пхукет составило более 2 тысяч человек. Высота волн там достигала 10 метров.

Где в России происходят тектонические процессы, подобные тем, которые вызывают землетрясения в странах Юго-Восточной Азии?

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1) Кавказ | 3) Урал |
| 2) Полуостров Таймыр | 4) полуостров Камчатка |

4. Область какой складчатости показана на карте России штриховкой?

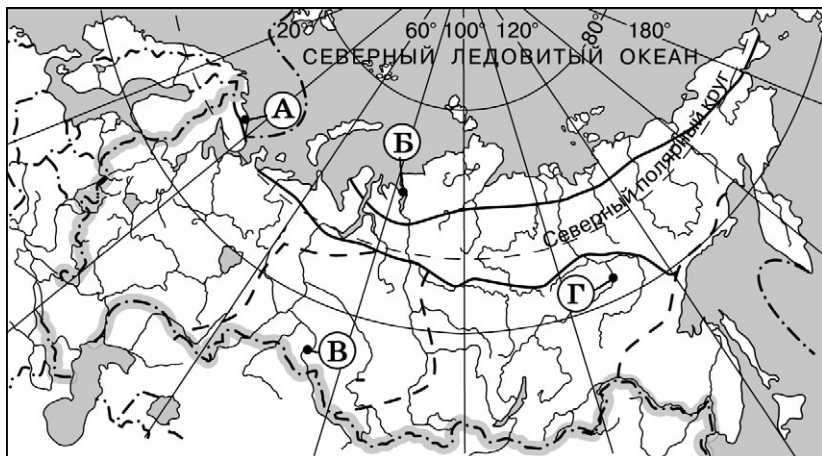


- | | |
|-----------------|----------------|
| 1) кайнозойской | 3) каледонской |
| 2) герцинской | 4) мезозойской |

5. Почему в Предуралье наиболее широко распространены карстовые формы рельефа, чем в Зауралье? Укажите две причины.

5.2.2. Типы климатов, факторы их формирования, климатические пояса. Климат и хозяйственная деятельность людей. Многолетняя мерзлота

1. Какой буквой на карте России обозначена точка с самыми низкими температурами января?



- 1) А 2) Б 3) В 4) Г
2. В каком из перечисленных регионов России зимы наиболее холодные?
- 1) Архангельская область
 - 2) Якутия
 - 3) Приморский край
 - 4) Татарстан
3. В каком из перечисленных городов России выпадает наибольшее годовое количество атмосферных осадков?
- 1) Якутск
 - 2) Иркутск
 - 3) Чита
 - 4) Владивосток

4. Установите соответствие между территорией и климатическим поясом, в котором расположена большая ее часть.

ТЕРРИТОРИЯ

**КЛИМАТИЧЕСКИЙ
ПОЯС**

- 1) Калининградская область
2) Новосибирские о-ва
3) о. Колгуев

- А) арктический
Б) субарктический
В) умеренный
Г) субтропический

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

5.2.3. Внутренние воды и водные ресурсы, особенности их размещения на территории страны

1. Какая из перечисленных рек относится к бассейну Тихого океана?

- 1) Енисей
2) Амур
3) Мезень
4) Индигирка

2. Ознакомьтесь с приведенным ниже текстом.

Река является главным водоразделом между крупнейшими формами рельефа в России. Характер течения реки — горный, что дает возможность реке быть «рекордсменом» по расходу воды.

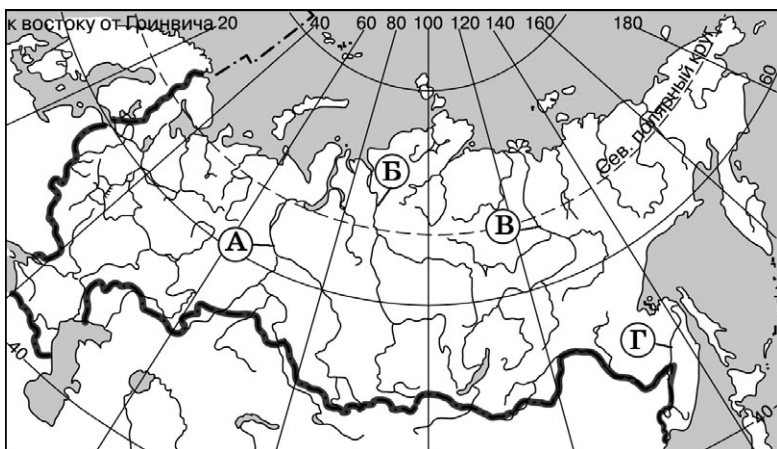
О какой реке идет речь в приведенном выше тексте?

- 1) Амур
2) Енисей
3) Волга
4) Северная Двина

3. Какая из перечисленных рек является самой многоводной в России?

- 1) Амур
2) Енисей
3) Лена
4) Обь

4. Для режима какой из перечисленных рек России характерно весеннее половодье летом, а осенью возможны ливневые паводки?
- 1) Зея 3) Волга
2) Амур 4) Анадырь
5. Установите соответствие между рекой и буквой, которой она обозначена на карте.



PEKA

БУКВА НА КАРТЕ

- 1) Лена
- 2) Обь
- 3) Амур

- А) А
 Б) Б
 В) В
 Г) Г

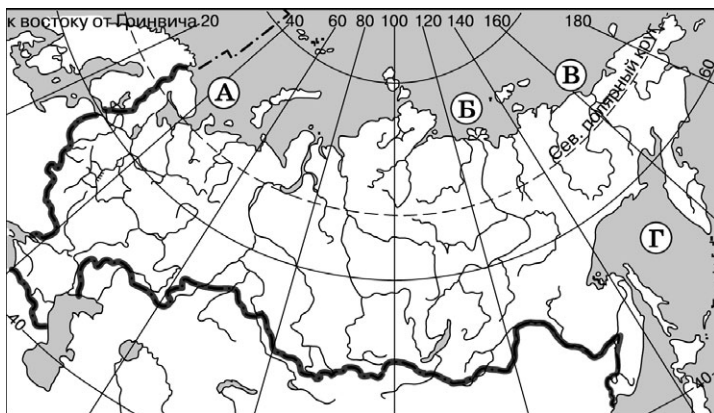
Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

5.2.4. Природно-хозяйственные различия морей России

1. Какое из перечисленных морей является большим по площади акватории?
- | | |
|--------------|--------------|
| 1) Карское | 3) Баренцево |
| 2) Берингово | 4) Охотское |

2. Какой буквой на карте России обозначено море Лаптевых?



- 1) А 2) Б 3) В 4) Г

3. К бассейну какого океана относятся моря Баренцево, Белое и Карское?

- 1) Атлантического 3) Тихого
2) Северного Ледовитого 4) Индийского

4. Какое из перечисленных морей является самым мелководным?

- 1) Азовское 3) Чукотское
2) Берингово 4) Карское

5. Установите соответствие между морями и островами, в которых они располагаются.

МОРЯ

ОСТРОВА

- А) Восточно-Сибирское
Б) Карское
В) Охотское

- 1) Белый
2) Большой Бегичев
3) Медвежий
4) Шантарские

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

А	Б	В

- 6.** Какие три из перечисленных морей относятся к бассейну Атлантического океана? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.

- | | |
|---------------|--------------|
| 1) Азовское | 4) Берингово |
| 2) Балтийское | 5) Черное |
| 3) Карское | 6) Охотское |

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

--	--	--

5.2.5. Почвы и почвенные ресурсы. Меры по сохранению плодородия почв

- 1.** В пределах какой из перечисленных территорий распространены подзолистые почвы?

- 1) Прикаспийская низменность
- 2) Среднерусская возвышенность
- 3) Приволжская возвышенность
- 4) Северные Увалы

- 2.** Какой из перечисленных типов почв сформировался в условиях наибольшего увлажнения?

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1) бурые лесные | 3) тундрово-глеевые |
| 2) черноземы | 4) каштановые |

- 3.** На каких трех из перечисленных территорий России преобладают тундрово-глеевые почвы? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| 1) полуостров Ямал | 4) полуостров Камчатка |
| 2) остров Врангеля | 5) остров Колгуев |
| 3) остров Сахалин | 6) Гыданский полуостров |

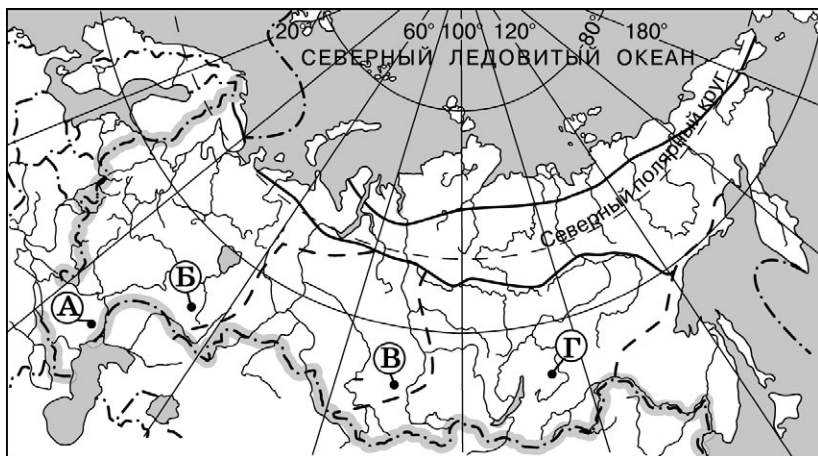
Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

--	--	--

5.2.6. Растительный и животный мир России.

Природные зоны. Высотная поясность

1. В какой природной зоне расположена большая площадь Прикаспийской низменности?
 - 1) тундры и лесотундры
 - 2) полупустынь и пустынь
 - 3) тайги и смешанных лесов
 - 4) переменно-влажных лесов
2. Какая природная зона занимает большие площади Кольского полуострова?
 - 1) тундры
 - 2) тайги
 - 3) смешанных лесов
 - 4) переменно-влажных лесов
3. Для какой из перечисленных природных зон России характерны каштановые почвы?
 - 1) тайги
 - 2) тундры
 - 3) степей
 - 4) смешанных лесов
4. Какой буквой на карте России обозначена точка, расположенная в пределах природной зоны полупустынь?



- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

5. Установите соответствие между растениями и природными зонами, в которых они распространены.

РАСТЕНИЯ

- 1) ягель
- 2) лиственница
- 3) ковыль

ПРИРОДНАЯ ЗОНА

- А) тайга
- Б) степь
- В) тундра
- Г) субтропики

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

5.3. Население России

5.3.1. Численность, естественное движение населения

1. В каком из перечисленных субъектов РФ численность населения выше?
 - 1) Республика Алтай
 - 2) Астраханская область
 - 3) Краснодарский край
 - 4) Вологодская область
2. В каком из перечисленных субъектов РФ естественный прирост населения выше?
 - 1) Республика Саха (Якутия)
 - 2) Республика Марий Эл
 - 3) Тамбовская область
 - 4) Ивановская область
3. В каком из перечисленных субъектов РФ рождаемость выше?
 - 1) Республика Тыва
 - 2) Республика Мордовия
 - 3) Ленинградская область
 - 4) Смоленская область

4. Ознакомьтесь с приведенной ниже таблицей.

Площадь территории и численность населения отдельных регионов РФ

Регион	Площадь территории, тыс. км ²	Численность населения по годам, тыс. чел.								
		всего			городского			сельского		
		1995	2000	2009	1995	2000	2009	1995	2000	2009
Мурманская область	144,9	1151	1082	843	1059	999	768	92	83	75
Республика Коми	416,8	1133	1043	959	852	785	727	281	258	232
Белгородская область	27,1	1467	1507	1525	933,3	977,1	1012,7	533,7	529,9	512,3
Тульская область	25,7	1810	1719	1553,2	1477,8	1417,7	1243,1	332,2	301,3	310,1

Используя данные таблицы, определите, в каком из перечисленных регионов за период с 1995 по 2009 г. наблюдался постоянный рост численности всего населения.

- 1) Мурманская область
- 2) Республика Коми
- 3) Белгородская область
- 4) Тульская область

5. Ознакомьтесь с приведенной ниже таблицей.

**Демографические показатели Псковской
области, Республики Коми, Республики Алтай,
Волгоградской области в 2006 г.**

Регион	Рождаемость, %	Естественный прирост, %
Псковская область	8,9	-14,4
Республика Коми	11,1	-2,7
Республика Алтай	16,6	2,8
Волгоградская область	9,8	-5,5

Определите, в каком из перечисленных регионов наблюдалась наибольшая смертность.

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

6. Ознакомьтесь с приведенной ниже таблицей.

**Численность и естественный прирост населения
Костромской области**

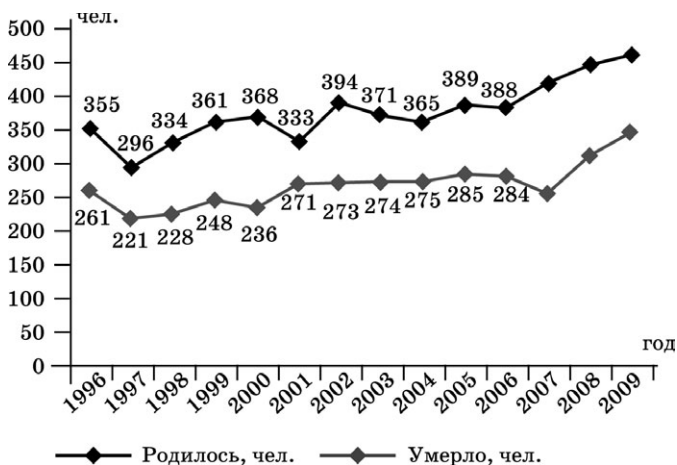
Год	2009	2010
Численность постоянного населения на 1 января, человек	692 315	688 331
Естественный прирост населения, человек, значение показателя за год	-3745	—

Определите показатель естественного прироста населения, в % в 2009 г. для Костромской области. Полученный результат округлите до целого числа.

Ответ: _____ %.

7. Определите по графику величину естественного прироста населения в г. Троицке в 2006 г. Ответ запишите цифрами.

Показатели смертности и рождаемости в г. Троицке



Ответ: _____ чел.

8. Расположите субъекты РФ в порядке уменьшения в них численности населения

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| А) Московская область | В) Владимирская область |
| Б) Чукотский АО | Г) Республика Башкортостан |

Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

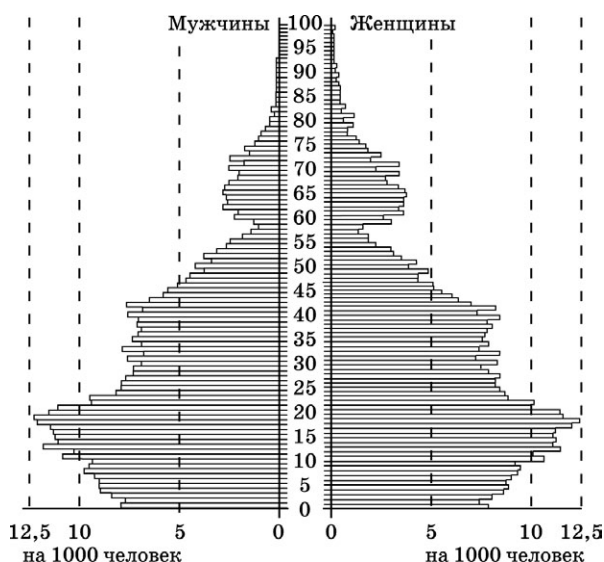
--	--	--	--

5.3.2. Половой и возрастной состав населения России

1. Для какого из перечисленных регионов в возрастной структуре населения характерна наибольшая доля детей?

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1) Смоленская область | 3) Магаданская область |
| 2) Республики Коми | 4) Республика Дагестан |

2. Половозрастная пирамида какого из перечисленных субъектов РФ представлена на рисунке?

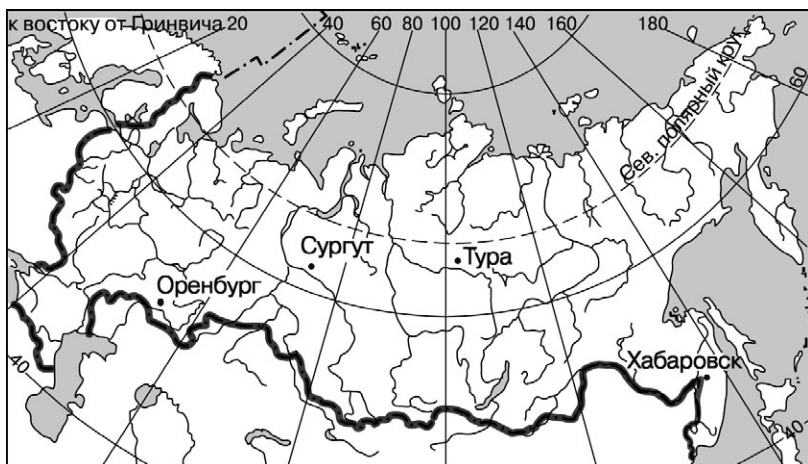


- 1) Архангельская область
 - 2) Псковская область
 - 3) Республика Коми
 - 4) Республика Дагестан
3. В каком из перечисленных субъектов РФ численность мужского населения выше, чем женского?
- 1) Брянская область
 - 2) Курская область
 - 3) Иркутская область
 - 4) Камчатская область

5.3.3. Размещение населения. Основная полоса расселения

1. Какой из перечисленных регионов России полностью расположен в пределах главной полосы расселения?
- 1) Магаданская область
 - 2) Республика Якутия
 - 3) Ненецкий АО
 - 4) Брянская область

2. Какой из обозначенных на карте России городов находится в пределах основной зоны расселения?



- | | |
|-------------|--------------|
| 1) Оренбург | 3) Тура |
| 2) Сургут | 4) Хабаровск |

3. Какой из регионов, обозначенных буквами на карте России, имеет наибольшую среднюю плотность населения



- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1) А | 2) Б | 3) В | 4) Г |
|------|------|------|------|

5.3.4. Направления и типы миграции

1. Для какого из перечисленных субъектов РФ характерен механический прирост населения?
 - 1) Краснодарский край
 - 2) Костромская область
 - 3) Архангельская область
 - 4) Магаданская область
2. В каком из перечисленных субъектов РФ механический прирост населения выше?
 - 1) Магаданская область
 - 2) Астраханская область
 - 3) Пензенская область
 - 4) Кемеровская область
3. Определите по графику величину миграционного прироста населения России в 2008 г.



Ответ: _____ тыс. чел.

4. Внутренние миграции населения оказывают заметное влияние на перераспределение численности населения субъектов Российской Федерации. При планировании мер по обеспечению населения жильем, рабочими местами, объектами социальной сферы необходимо учитывать влияние миграционных процессов на численность населения региона.

В таблице приведены данные, взятые с официального сайта Федеральной службы государственной статистики. Проанализировав эти данные, определите величину миграционного прироста (убыли) населения Белгородской области в 2009 г. Запишите решение задачи на отдельном листе бумаги.

**Численность и естественный прирост населения
Белгородской области**

Год	2009	2010
Численность постоянного населения на 1 января, человек	1 525 083	1 530 124
Естественный прирост населения, человек, значение показателя за год	–5166	–

5.3.5. Народы и основные религии России

1. Какой из перечисленных народов является наиболее крупным по численности в России?
 - 1) манси
 - 2) якуты
 - 3) татары
 - 4) чукчи
2. Какой из перечисленных народов относится к алтайской языковой семье?
 - 1) башкиры
 - 2) карелы
 - 3) ингуши
 - 4) чукчи
3. Какой из перечисленных народов компактно проживает в Поволжье?
 - 1) татары
 - 2) карелы
 - 3) пермяки
 - 4) ханты

4. Определите, к традиционным занятиям какого из перечисленных народов России относится оленеводство?

- | | |
|------------|------------|
| 1) татары | 3) калмыки |
| 2) чеченцы | 4) коряки |

5. Какой из перечисленных народов наряду с православием исповедует буддизм?

- | | |
|-----------|------------|
| 1) чувашы | 3) буряты |
| 2) якуты | 4) марийцы |

6. Установите соответствие между народами РФ и языковой семьей, к которой этот народ относится.

НАРОД	ЯЗЫКОВАЯ СЕМЬЯ
1) осетины	А) уральская
2) адыгейцы	Б) индо-европейская
3) мордва	В) северо-кавказская
	Г) алтайская

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

7. Установите соответствие между народом и религией, которую исповедует большинство данного народа.

НАРОД	РЕЛИГИЯ
1) осетины	А) ислам
2) башкиры	Б) христианство
3) евреи	В) буддизм
	Г) иудаизм

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

8. Установите соответствие между народом и территорией его компактного проживания.

НАРОД

- 1) буряты
- 2) башкиры
- 3) карелы

ТЕРРИТОРИЯ

- А) Западная Сибирь
- Б) Восточная Сибирь
- В) Урал
- Г) Европейский Север

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

5.3.6. Городское и сельское население.

Крупнейшие города

1. В каком из перечисленных субъектов РФ доля городского населения больше?

- 1) Мурманская область
- 2) Республика Калмыкия
- 3) Ростовская область
- 4) Республика Тыва

2. Какой из перечисленных городов имеет наибольшую численность населения?

- 1) Мурманск
- 2) Махачкала
- 3) Петропавловск-Камчатский
- 4) Ростов-на-Дону

3. Какие три из перечисленных городов России являются городами-миллионерами?

- 1) Ярославль
- 2) Уфа
- 3) Салехард
- 4) Архангельск
- 5) Волгоград
- 6) Казань

Запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр.

--	--	--

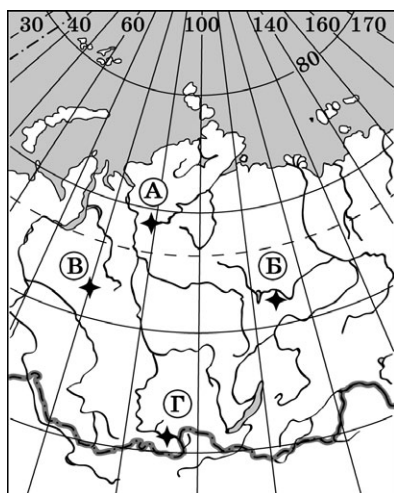
5.4. Хозяйство России

5.4.1. Особенности отраслевой и территориальной структуры хозяйства России

1. Доля какого из перечисленных межотраслевых комплексов в структуре ВВП России наибольшая?
 - 1) топливно-энергетический
 - 2) конструкционных материалов
 - 3) машиностроительный
 - 4) АПК
2. К производственной сфере относится
 - 1) завод
 - 2) прачечная
 - 3) парикмахерская
 - 4) больница
3. К сфере услуг относят
 - 1) прачечные
 - 2) предприятие по производству холодильников
 - 3) трикотажные фабрики
 - 4) мясокомбинаты

5.4.2. Природно-ресурсный потенциал и важнейшие территориальные сочетания природных ресурсов

1. В каком из перечисленных субъектов РФ выявлены большие запасы железных руд?
 - 1) Белгородская область
 - 2) Иркутская область
 - 3) Республика Саха (Якутия)
 - 4) Мурманская область
2. Крупнейшее в России месторождение калийных солей — это
 - 1) Верхнекамское
 - 2) Тынъяузское
 - 3) Удоканское
 - 4) Ямбургское
3. Какой буквой на карте европейской части России обозначено месторождение нефти и газа?



- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

5.4.3. География отраслей промышленности

1. Большую долю электроэнергии в России вырабатывают электростанции
 - 1) тепловые
 - 2) гидравлические
 - 3) атомные
 - 4) геотермальные
2. Какая из перечисленных электростанций является тепловой?
 - 1) Конаковская
 - 2) Братская
 - 3) Зейская
 - 4) Богучанская
3. К атомным электростанциям относится
 - 1) Смоленская
 - 2) Саратовская
 - 3) Усть-Илимская
 - 4) Рефтинская
4. Геотермальной электростанцией является
 - 1) Паужетская
 - 2) Хабаровская
 - 3) Зейская
 - 4) Иркутская
5. Центром черной металлургии полного цикла в России является
 - 1) Самара
 - 2) Волхов
 - 3) Липецк
 - 4) Казань

6. Крупным центром передельной металлургии Урала является
- | | |
|--------------|------------|
| 1) Челябинск | 3) Воркута |
| 2) Березняки | 4) Инта |
7. Крупным центром производства алюминия является
- | | |
|-------------|--------------|
| 1) Норильск | 3) Липецк |
| 2) Шелехов | 4) Череповец |
8. Крупнейшие медеплавильные предприятия сосредоточены
- | | |
|---------------|---------------|
| 1) на Урале | 3) в Приморье |
| 2) в Поволжье | 4) на Кавказе |
9. Центром атомного машиностроения является
- | | |
|--------------|---------------|
| 1) Волгоград | 3) Красноярск |
| 2) Барнаул | 4) Подольск |
10. Крупным центром судостроения является
- | | |
|--------------------|----------------|
| 1) Санкт-Петербург | 3) Новосибирск |
| 2) Николаев | 4) Воронеж |
11. Фосфорные удобрения производят в
- 1) Воскресенске, Кингисепе
 - 2) Брянске, Тамбове
 - 3) Майкопе, Омске
 - 4) Перми, Новосибирске
12. Крупный центр производства шин расположен в
- 1) Курской области
 - 2) Ярославской области
 - 3) Астраханской области
 - 4) Новгородской области
13. Крупные целлюлозно-бумажные комбинаты размещены в
- 1) Котласе, Братске
 - 2) Курске, Серпухове
 - 3) Казани, Уфе
 - 4) Перми, Челябинске

14. В каком из перечисленных регионов России наиболее развита лесная промышленность?

- 1) Урал
- 2) северо-запад России
- 3) Центральная Россия
- 4) Европейский Север

15. Какие три из перечисленных городов являются крупными центрами медной промышленности России? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.

- 1) Красноуральск
- 2) Волхов
- 3) Норильск
- 4) Кыштым
- 5) Воркута
- 6) Анадыр

Запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр.

--	--	--

16. Какие три из перечисленных городов являются центрами производства химических волокон России? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.

- 1) Тверь
- 2) Курск
- 3) Кемерово
- 4) Северодвинск
- 5) Дудинка
- 6) Инта

Запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр.

--	--	--

17. Установите соответствие между производством и крупным центром его размещения.

ПРОИЗВОДСТВО

ЦЕНТР

- | | |
|------------------------------------|------------------|
| А) производство черной металлургии | 1) Тула |
| Б) производство меди | 2) Миасс |
| В) производство автомобилей | 3) Красногорск |
| | 4) Красноуральск |

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

18. Как объяснить размещение в Волгограде, расположенном в природной зоне степей, предприятий лесной и деревообрабатывающей промышленности? Укажите две причины.
19. Почему один из первых тракторных заводов в России был построен в Волгограде? Укажите две причины.
20. Ознакомьтесь с приведенным ниже текстом.

Правительство Астраханской области заявило о создании на ее территории аммиачно-карбамидного комплекса. Это будет совместное предприятие с участием облправительства и казахского ТОО «ЕвроАзхим». Предприятие планируется открыть до 2013 года. Оно будет производить до трети от всего объема российских карбамидов, однако ситуацию на внутреннем рынке новое производство не изменит, так как будет ориентировано на поставки удобрений в Европу и Азию.

Какие особенности природно-ресурсной базы и географического положения Астраханской области обусловили ее выбор для строительства заводов по производству азотных удобрений? Укажите две особенности.

5.4.4. География сельского хозяйства

1. Посевы риса в России размещаются
 - 1) на Кубани
 - 2) в Нечерноземье
 - 3) на Южном Урале
 - 4) в Прибайкалье
2. Основная часть зерновых выращивается в зоне
 - 1) степей
 - 2) тайги
 - 3) широколиственных лесов
 - 4) смешанных лесов
3. В каком из перечисленных регионов России поголовье крупного рогатого скота больше?
 - 1) Липецкая область
 - 2) Республика Марий Эл
 - 3) Республика Башкортостан
 - 4) Тверская область
4. В каком из перечисленных субъектов РФ валовые сборы зерновых за год выше?
 - 1) Ставропольский край
 - 2) Псковская область
 - 3) Республика Ингушетия
 - 4) Ивановская область
5. Какой из перечисленных регионов России является центром молочного животноводства?
 - 1) Тамбовская область
 - 2) Оренбургская область
 - 3) Вологодская область
 - 4) Астраханская область

5.4.5. География важнейших видов транспорта

1. Доля какого из перечисленных видов транспорта в грузообороте России больше?
 - 1) железнодорожный
 - 2) автомобильный
 - 3) авиационный
 - 4) речной

2. Нефтепровод «Дружба» начинается от города

1) Альметьевск	3) Самара
2) Чебоксары	4) Астрахань
3. Лесоэкспортным портом является

1) Архангельск	3) Астрахань
2) Туапсе	4) Калининград
4. Грузооборот какого из перечисленных портов больше?

1) Новороссийск	3) Находка
2) Калининград	4) Владивосток

5.5. Природно-хозяйственное районирование России

1. Коренными жителями Европейского Севера являются
 - 1) ненцы
 - 2) тувинцы
 - 3) долганы
 - 4) ханты
2. Город-миллионер Западной Сибири
 - 1) Омск
 - 2) Тюмень
 - 3) Челябинск
 - 4) Барнаул
3. Дальний Восток является основным районом добычи

1) олова	3) никеля
2) железной руды	4) марганца
4. Определите регион России по его краткому описанию.

Особенностью ЭГП этой республики является то, что через ее территорию почти не проходят важные транспортные магистрали. Она невелика по площади и численности населения. Основная территория республики находится на левом берегу Волги. Из природных ресурсов важное значение имеет лес. Коренное население в своем быту и хозяйстве долгое время были связаны именно с ним. Поэтому в промышленном комплексе

республики выделяется переработка древесины. Из отраслей промышленности наиболее развиты также машиностроение, электроэнергетика и пищевая промышленность. При этом уровень экономического развития республики довольно низкий.

Ответ: Республика _____.

5. Этот край, имеющий выход к двум морям, по суше граничит с одной из зарубежных стран. Большую часть территории занимает низменность, на юге расположены молодые высокие горы. Агроклиматические условия позволяют выращивать здесь чай.

Ответ: _____ край.

6. Туристические фирмы разных регионов России разработали слоганы (рекламные лозунги) для привлечения туристов в свои регионы. Установите соответствие между слоганом и регионом.

СЛОГАН

- 1) Побывай в долине гейзеров.
- 2) Побывай на крайней западной точке России.

РЕГИОН

- А) Камчатский край
- Б) Чукотский АО
- В) Калининградская область
- Г) Ленинградская область

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

1	2

5.6. Россия в современном мире

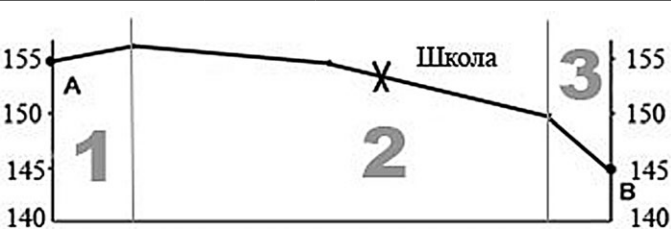
1. В структуре экспорта России преобладают
 - 1) минеральные продукты
 - 2) продовольственные товары
 - 3) машины и оборудование
 - 4) ювелирные украшения

- 2.** По сравнению со среднемировыми показателями в России ниже
- 1) коэффициент рождаемости
 - 2) доля пожилых людей
 - 3) коэффициент смертности
 - 4) доля городского населения
- 3.** Россия занимает одно из ведущих мест в мире по
- 1) добыче нефти
 - 2) запасам бокситов
 - 3) производству легковых автомобилей
 - 4) производству риса

ОТВЕТЫ

Раздел 1. ИСТОЧНИКИ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

1.1. Географические модели: глобус, географическая карта, план местности, их основные параметры и элементы (масштаб, условные знаки, способы картографического изображения, градусная сеть)

№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ
1	1	12	3	22	северо-восточном
2	4	13	4	23	ГВА
3	1	14	4	24	20 ю.ш, 20 з.д.
4	1	15	1	25	восток
5	4	16	1	26	67 ± 2
6	4	17	2	27	225 ± 2
7	1	18	1	28	Мадрид
8	3	19	1	29	ГВБ
9	4	20	3	30	ВБА
10	2	21	2	31	АГБ
11	2				
32					
33.	В ответе указан участок Б. В обосновании говорится, что этот участок находится на холме, где чаще дуют ветра, которые будут вращать ветряной двигатель.				

1.2. Выдающиеся географические исследования, открытия и путешествия

№	Ответ	№	Ответ
1	2	9	1
2	2	10	ВАБ
3	2	11	ВАГ
4	2	12	ГАВ
5	2	13	ГАБ
6	1	14	А.Ф. Миддендорф
7	1	15	Северный Ледовитый
8	1		

Раздел 2. ПРИРОДА ЗЕМЛИ

2.1. Земля как планета. Форма, размеры, движение Земли

№	Ответ	№	Ответ
1	1	9	1
2	1	10	1
3	1	11	1
4	1	12	2
5	1	13	2
6	1	14	1
7	1	15	1
8	1	16	Максимальная продолжительность дня будет на параллели 35° ю.ш., так как в этот день Солнце находится в зените над Южным тропиком и в этот день продолжительность дня с удалением от экватора возрастает в Южном полушарии и уменьшается — в Северном. Параллель 35° ю.ш. расположена в Южном полушарии дальше всего от экватора.

Окончание таблицы

№	Ответ
17	2
18	50 с.ш. 45 в.д. В день равноденствия Солнце стоит в зените над экватором. Таким образом, искомая широта рассчитывается так: $90 - 40 = 50$. Раз тень падает на север, то это северная широта. За один час Земля поворачивается вокруг собственной оси на 15, значит, расстояние от нулевого меридиана составит $15 \times 3 = 45$. Раз местное время опережает время нулевого меридиана, то речь идет о восточной широте.
19	БВА
20	Раньше всего над горизонтом Солнце поднимется в пункте В, так как он расположен южнее пункта Б и восточнее пункта А.

2.2. Земная кора и литосфера. Состав, строение и развитие.

Земная поверхность: формы рельефа суши, дна Мирового океана. Полезные ископаемые, зависимость их размещения от строения земной коры и рельефа. Минеральные ресурсы Земли, их виды и оценка

№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ
1	1	8	1	15	3
2	1	9	1	16	ВБА
3	1	10	2	17	ГВАБ
4	3	11	4	18	БАВ
5	2	12	4	19	АБВ
6	4	13	2	20	БАГ
7	1	14	2	21	АГБ
22	В ответе говорится, что территория расположена в пределах Альпийско-Гималайской зоны складчатости, на стыке Евразийской и Индостанской плит. Это сейсмически активная зона, для которой характерны частые землетрясения.				

**2.3. Гидросфера, ее состав и строение.
Мировой океан и его части, взаимодействие
с атмосферой и сушей. Поверхностные и подземные
воды суши. Ледники и многолетняя мерзлота.
Водные ресурсы Земли**

№	Ответ	№	Ответ
1	1	10	3
2	3	11	1
3	1	12	2
4	1	13	1
5	1	14	ГБВА
6	2	15	ГБВА
7	4	16	123
8	3	17	ВБА
9	2	18	164
19	Гвинейский залив расположен в экваториальных широтах, для которых характерно выпадение большого количества атмосферных осадков. Кроме того, в Гвинейский залив впадают крупные реки, опресняющие воды залива.		
20	В нижнем течении река пересекает Ливийскую пустыню, то есть протекает по территории, расположенной в тропическом климатическом поясе. Для этого пояса характерны высокие температуры воздуха в течение всего года, что приводит к высокому значению испарения. Кроме того, нисходящие токи воздуха не способствуют выпадению осадков.		

**2.4. Атмосфера. Состав, строение, циркуляция.
Распределение тепла и влаги на Земле. Погода и климат.
Изучение элементов погоды**

№	Ответ	№	Ответ
1	1	12	1
2	1	13	2
3	1	14	1
4	1	15	4
5	1	17	циклон
6	1	16	1
7	2	18	стоковых
8	3	19	пассаты
9	1	20	БВГ
10	2	21	40
11	3	22	5
23	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 огромное влияние на климат из-за особенностей рельефа имеет холодный воздух из внутренних районов материка Северная Америка.		
24	Северная часть Чили расположена в тропических широтах, для которых характерно небольшое количество осадков в течение всего года. Кроме того, на климат северного побережья Чили значительное влияние оказывает холодное Перуанское течение, которое не способствует образованию осадков. Южное побережье страны располагается в умеренных широтах, с преобладающими западными ветрами, приносящими с океана осадки.		

**2.5. Биосфера, ее взаимосвязи с другими геосферами.
Разнообразие растений и животных, особенности
их распространения. Почвенный покров.
Почва как особое природное образование.
Условия образования почв разных типов**

№	Ответ	№	Ответ
1	2	7	1
2	1	8	1
3	1	9	246
4	2	10	ГБА
5	4	11	БВА
6	2		

**2.6. Географическая оболочка Земли.
Широтная зональность и высотная поясность,
цикличность и ритмичность процессов.
Территориальные комплексы: природные,
природно-хозяйственные**

№	Ответ
1	1
2	1
3	4
4	1
5	2
6	2
7	4
8	3
9	1
10	1) г. Килиманджаро; 2) находится ближе к экватору, чем Тубкаль

Раздел 3. МАТЕРИКИ, ОКЕАНЫ, СТРАНЫ

3.1. Современный облик планеты Земля.

Происхождение материков и впадины океанов.

Соотношение суши и океана на Земле

№	Ответ	№	Ответ
1	1	5	1
2	1	6	3
3	2	7	ГАБВ
4	1	8	123

3.2. Население Земли. Численность населения.

Человеческие расы, этносы

№	Ответ	№	Ответ
1	1	6	3
2	1	7	ГАБВ
3	2	8	123
4	1	9	урбанизация
5	1		

3.3. Материки и страны. Основные черты природы Африки, Австралии, Северной и Южной Америки, Антарктиды, Евразии. Население материков. Природные ресурсы и их использование. Изменение природы под влиянием хозяйственной деятельности человека

№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ
1	2	10	3	19	4
2	2	11	4	20	1
3	1	12	4	21	БВГ
4	2	13	1	22	АВГ
5	4	14	3	23	Южная Америка
6	3	15	4	24	Египет
7	3	16	1	25	Нидерланды
8	4	17	4		
9	2	18	2		

Раздел 4. ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

4.1. Влияние хозяйственной деятельности людей на природу

№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ
1	3	3	1	5	2	7	1
2	1	4	2	6	4	8	2
9	Большая степень загрязненности вод Каспийского моря по сравнению с Карским морем 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. В Карском море загрязненные воды активно перемешиваются со сравнительно чистыми и концентрация загрязняющих веществ значительно сокращается.						
10	Строительство каскада электростанций на равнинной реке может привести к выведению из оборота наиболее плодородных пойменных земель, а также к значительному уменьшению улова рыбы, т.е. пострадает рыбачье хозяйство.						

4.2. Основные типы природопользования

№	Ответ	№	Ответ
1	1	5	2
2	1	6	АББВ
3	2	7	БАВА
4	4		

4.3. Стихийные явления в литосфере, гидросфере, атмосфере

№	Ответ	№	Ответ
1	3	6	1
2	2	7	1
3	4	8	3
4	4	9	тайфун (ураган)
5	3		

Раздел 5. ГЕОГРАФИЯ РОССИИ

5.1. Особенности географического положения России

5.1.1. Территория и акватория, морские и сухопутные границы

№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ
1	1	6	2	11	1
2	3	7	2	12	2
3	2	8	1	13	1
4	4	9	3	14	3
5	1	10	1	15	125

5.1.2. Часовые пояса

№	Ответ	№	Ответ
1	16	3	19
2	20	4	АВВ

5.1.3. Административно-территориальное устройство России

№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ
1	1	4	1	7	3
2	1	5	1	8	145
3	1	6	1	9	ГВА

5.2. Природа России

5.2.1. Особенности геологического строения и распространения крупных форм рельефа

№	Ответ	№	Ответ
1	4	3	4
2	2	4	4
5	Карстовые формы рельефа связаны с действием вод на легкорастворимые горные породы. Предуралье в рельефе представлено краевым прогибом. Здесь преобладают горные породы осадочного происхождения, большинство из которых легкорастворимы. Кроме того, атмосферных осадков здесь выпадает больше.		

5.2.2. Типы климатов, факторы их формирования, климатические пояса. Климат и хозяйственная деятельность людей. Многолетняя мерзлота

№	Ответ	№	Ответ
1	4	3	4
2	2	4	ВAB

5.2.3. Внутренние воды и водные ресурсы, особенности их размещения на территории страны

№	Ответ	№	Ответ
1	2	4	3
2	2	5	BAГ
3	2		

5.2.4. Природно-хозяйственные различия морей России

№	Ответ	№	Ответ
1	2	4	1
2	2	5	314
3	2	6	125

5.2.5. Почвы и почвенные ресурсы.
Меры по сохранению плодородия почв

№	Ответ
1	4
2	3
3	156

5.2.6. Растительный и животный мир России.
Природные зоны. Высотная поясность

№	Ответ	№	Ответ
1	2	4	1
2	2	5	ВAB
3	3		

5.3. Население России

5.3.1. Численность, естественное движение населения

№	Ответ	№	Ответ
1	3	5	1
2	1	6	-5
3	1	7	104
4	3	8	АГВВ

5.3.2. Половой и возрастной состав населения России

№	Ответ
1	4
2	4
3	4

5.3.3. Размещение населения. Основная полоса расселения

№	Ответ
1	4
2	1
3	2

5.3.4. Направления и типы миграции

№	Ответ
1	1
2	4
3	242
4	В ответе говорится, что в 2009 г. численность населения Белгородской области увеличилась на 1 530 124 – 1 525 083 = 5041 человек. За счет естественной убыли произошло сокращение на 5166 человек. Миграционный прирост населения составил $5041 - (-5166) = 10\,207$ человек.

5.3.5. Народы и основные религии России

№	Ответ	№	Ответ
1	3	5	3
2	1	6	БВА
3	1	7	БАГ
4	4	8	БВГ

5.3.6. Городское и сельское население. Крупнейшие города

№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ
1	1	2	4	3	256

5.4. Хозяйство России

5.4.1. Особенности отраслевой и территориальной структуры хозяйства России

№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ
1	1	2	1	3	1

5.4.2. Природно-ресурсный потенциал и важнейшие территориальные сочетания природных ресурсов

№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ
1	2	2	4	3	3

5.4.3. География отраслей промышленности

№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ
1	1	7	123	13	1
2	1	8	142	14	4
3	1	9	1	15	134
4	3	10	1	16	123
5	1	11	1	17	АГБ
6	134	12	2		
18	В ответе указано на расположение города на реке, что удобно для транспортировки леса и наличие потребителя — мебельного производства, что связано с высокой численностью населения города.				

Окончание таблицы

№	Ответ
19	Так как производство тракторов металлоемкое, то шла ориентация на сырьевую базу — Волгоград находится недалеко от КМА, т.е. крупной металлургической базы. Кроме того, продукция этого завода довольно тяжело транспортабельна (трудно ее перевозить), поэтому выбирался город в степной зоне, т.е. шла ориентация на потребителя.
20	В ответе говорится о наличии на территории Астраханской области сырья для производства азотных удобрений — нефти и газа и близости к крупным потребителям — сельскохозяйственных предприятий.

5.4.4. География сельского хозяйства

№	Ответ	№	Ответ
1	1	4	1
2	1	5	3
3	3		

5.4.5. География важнейших видов транспорта

№	Ответ	№	Ответ
1	1	3	1
2	1	4	1

5.5. Природно-хозяйственное районирование России

№	Ответ	№	Ответ
1	1	4	Марий Эл
2	1	5	Краснодарский
3	1	6	АВ

5.6. Россия в современном мире

№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ
1	1	2	1	3	1

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
-----------------------	---

Раздел 1

ИСТОЧНИКИ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Теоретические сведения	7
Географические модели: глобус, географическая карта, план местности, их основные параметры и элементы (масштаб, условные знаки, способы картографического изображения, градусная сеть)	7
Выдающиеся географические исследования, открытия путешествия	16
Примеры выполнения отдельных заданий	31
Задания для самостоятельного решения	34

Раздел 2

ПРИРОДА ЗЕМЛИ И ЧЕЛОВЕК

Теоретические сведения	50
Земля как планета. Форма, размеры, движение Земли	50
Земная кора и литосфера. Состав, строение и развитие. Земная поверхность: формы рельефа суши, дна Мирового океана. Полезные ископаемые, зависимость их размещения от строения земной коры и рельефа. Минеральные ресурсы Земли, их виды и оценка	54
Гидросфера, ее состав и строение. Мировой океан и его части, взаимодействие с атмосферой и сушей. Поверхностные и подземные воды суши. Ледники и многолетняя мерзлота. Водные ресурсы Земли	73
Атмосфера. Состав, строение, циркуляция. Распределение тепла и влаги на Земле. Погода и климат. Изучение элементов погоды	86
Биосфера, ее взаимосвязи с другими геосферами. Разнообразие растений и животных, особенности их распространения. Почвенный покров. Почва как особое природное образование. Условия образования почв разных типов	95

Географическая оболочка Земли. Широтная зональность и высотная поясность, цикличность и ритмичность процессов. Территориальные комплексы: природные, природно-хозяйственные	106
Примеры выполнения отдельных заданий	111
Задания для самостоятельного решения	117

Раздел 3 МАТЕРИКИ, ОКЕАНЫ, НАРОДЫ И СТРАНЫ

Теоретические сведения	144
Современный облик планеты Земля. Происхождение материков и впадин океанов. Соотношение суши и океана на Земле.	144
Население Земли. Численность населения Земли. Человеческие расы, этносы	147
Материки и страны. Основные черты природы Африки, Австралии, Северной и Южной Америки, Антарктиды, Евразии. Население материков. Природные ресурсы и их использование. Изменение природы под влиянием хозяйственной деятельности человека	155
<i>Африка</i>	155
<i>Австралия и Океания</i>	161
<i>Южная Америка</i>	165
<i>Антарктида</i>	170
<i>Северная Америка</i>	172
<i>Евразия</i>	180
Многообразие стран, их основные типы	188
Примеры выполнения отдельных заданий	190
Задания для самостоятельного решения	195

Раздел 4 ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ГЕОЭКОЛОГИЯ

Теоретические сведения	206
Влияние хозяйственной деятельности людей на природу	206
Основные типы природопользования	211
Стихийные явления в литосфере, гидросфере, атмосфере	222
Примеры выполнения отдельных заданий	227
Задания для самостоятельного решения	229

Раздел 5

ГЕОГРАФИЯ РОССИИ

Теоретические сведения	235
Особенности географического положения России.	
Территория и акватория, морские и сухопутные границы . . .	235
<i>Часовые пояса</i>	239
<i>Административно-территориальное устройство</i>	
<i>России</i>	241
Природа России	244
<i>Особенности геологического строения</i>	
<i>и распространения крупных форм рельефа</i>	244
<i>Типы климатов, факторы их формирования,</i>	
<i>климатические пояса. Климат и хозяйственная</i>	
<i>деятельность людей. Многолетняя мерзлота</i>	252
<i>Внутренние воды и водные ресурсы, особенности</i>	
<i>их размещения на территории страны</i>	267
<i>Природно-хозяйственные различия морей России</i>	278
<i>Почвы и почвенные ресурсы. Меры по сохранению</i>	
<i>плодородия почв</i>	289
<i>Растительный и животный мир России. Природные</i>	
<i>зоны. Высотная поясность</i>	291
Население России. Численность, естественное движение	
населения	301
<i>Половой и возрастной состав населения России</i>	304
<i>Размещение населения. Основная полоса расселения . . .</i>	305
<i>Направления и типы миграции</i>	306
<i>Народы и основные религии России</i>	309
<i>Городское и сельское население. Крупнейшие города . . .</i>	311
Хозяйство России	313
<i>Особенности отраслевой и территориальной</i>	
<i>структуры хозяйства России</i>	313
<i>Природно-ресурсный потенциал и важнейшие</i>	
<i>территориальные сочетания природных ресурсов</i>	316
<i>География отраслей промышленности</i>	329
<i>География сельского хозяйства</i>	363
<i>География важнейших видов транспорта</i>	367

<i>Природно-хозяйственное районирование России. Географические особенности отдельных районов и регионов: Север и Северо-Запад, Центральная Россия, Поволжье, Юг европейской части страны, Урал, Сибирь и Дальний Восток. Географическое положение регионов, их природный, человеческий и хозяйственный потенциал</i>	374
Россия в современном мире	407
Примеры выполнения отдельных заданий	409
Задания для самостоятельного решения	413
Ответы	446

Издание для дополнительного образования

Для среднего школьного возраста

ГОСУДАРСТВЕННАЯ (ИТОГОВАЯ) АТТЕСТАЦИЯ
(В НОВОЙ ФОРМЕ)

**Соловьева Юлия Алексеевна
Вагнер Бертиль Бертильевич**

**ГИА 2013
ГЕОГРАФИЯ**

Сборник заданий

9 КЛАСС

Ответственный редактор *А. Жилинская*
Ведущий редактор *Т. Судакова*
Художественный редактор *Е. Брынчик*
Технический редактор *Л. Зотова*
Компьютерная верстка *Г. Ражикова*
Корректор *Н. Струэнзе*

ООО «Издательство «Эксмо»
127299, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 18/5. Тел. 411-68-86, 956-39-21.
Home page: www.eksmo.ru E-mail: info@eksmo.ru

Подписано в печать 26.06.2012.
Формат 60×90^{1/16}. Гарнитура «Школьная».
Печать офсетная. Усл. печ. л. 29,0.
Тираж экз. Заказ №

ISBN 978-5-699-57703-3



9 785699 577033 >

Оптовая торговля книгами «Эксмо»:

ООО «ТД «Эксмо». 142700, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное,
Белокаменное ш., д. 1, многоканальный тел. 411-50-74.

E-mail: 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

International Sales: International wholesale customers should contact
Foreign Sales Department of Trading House «Eksmo» for their orders.
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**

**Оптовая торговля бумажно-беловыми
и канцелярскими товарами для школы и офиса «Канц-Эксмо»:**

Компания «Канц-Эксмо»: 142702, Московская обл., Ленинский 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, сайт: 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 Ростове-на-Дону: ООО «РДЦ-Ростов», пр. Стачки, д. 243А.
Тел. (863) 220-19-34.

В Самаре: ООО «РДЦ-Самара», пр-т Кирова, д. 75/1, литера «Е».
Тел. (846) 269-66-70.

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

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.

Интернет-магазин: www.knigka.ua. Тел. +38 (044) 228-78-24.

В Казахстане: ТОО «РДЦ-Алматы», ул. Домбровского, д. 3а.
Тел./факс (727) 251-59-90/91. RDC-Almaty@eksmo.kz

**Полный ассортимент продукции издательства «Эксмо»
можно приобрести в магазинах «Новый книжный» и «Читай-город».**

Телефон единой справочной: 8 (800) 444-8-444.

Звонок по России бесплатный.

В Санкт-Петербурге в сети магазинов «Буквоед»:

«Парк культуры и чтения», Невский пр-т, д. 46. Тел. (812) 601-0-601
www.bookvoed.ru

**По вопросам размещения рекламы в книгах издательства «Эксмо»
обращаться в рекламный отдел. Тел. 411-68-74.**

СОВРЕМЕННЫЙ СПРАВОЧНИК ШКОЛЬНИКА

5–11 классы



Справочники содержат теоретические сведения по всем основным предметам. Специально продуманная структура текста и вспомогательные схемы и таблицы помогут быстро найти нужную информацию и без труда ее запомнить.



Справочники будут полезны для выполнения домашних заданий, подготовки к урокам, самостоятельным и контрольным работам, а также экзаменам. Издания подготовлены в соответствии с современными требованиями школьной программы.



Подробнее на сайте www.eksmoprofi.ru

ПОДГОТОВКА К ГИА ВЫСШИЙ УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА

9
класс

ГИА

2013



Успех на ГИА гарантирован!

Для комплексной подготовки к ГИА издательство «Эксмо» предлагает учебные пособия по всем предметам, которые выносятся на экзамен в 2013 году: русскому языку, математике, истории, обществознанию, биологии, географии, физике, химии и информатике.

Авторы пособий – ведущие специалисты и разработчики заданий ГИА и ЕГЭ. Все книги прошли строгий контроль качества.

Комплект пособий поможет получить высший балл на ГИА по географии!

Настоящее издание содержит:

- более 500 заданий частей А, В и С;
- ответы ко всем заданиям;
- критерии оценивания.

