ПОЛЯРНАЯ ЗВЕЗДА

География

8 класс

Учебник

Допущено
Министерством просвещения
Российской Федерации

12-е издание,
переработанное

Москва
«ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2023

УДК 373.167.1:91+91(075.3)
ББК 26.8я721
Г35

Серия «Полярная звезда» основана в 2007 году

Авторы: д-р геогр. наук *А. И. Алексеев*, д-р пед. наук *В. В. Николина, Е. К. Липкина,* д-р геогр. наук *С. И. Болысов*, канд. геогр. наук *Г. Ю. Кузнецова*

Научный консультант: д-р геогр. наук, чл.-корр. РАО *Ю. Н. Гладкий*

Учебник допущен к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, в соответствии с Приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 858 от 21.09.2022 г.

География : 8-й класс : учебник / А. И. Алексеев, В. В. Николина, Г35 Е. К. Липкина [и др.]. — 12-е изд., перераб. — Москва : Просвещение, 2023. — 255 с. : ил., карты. — (Полярная звезда).
ISBN 978-5-09-102552-1.

Учебник «География. 8 класс» продолжает предметную линию УМК «Полярная звезда» для основной школы.

Содержание учебника нацелено на формирование знаний о России: её географическом положении, населении и природе. Большое внимание уделяется изучению природно-хозяйственных зон нашей страны и своеобразия её природных регионов.

Главные особенности учебника — наличие параграфов-практикумов «Учимся с «Полярной звездой», разноуровневых заданий, графически выделенной системы подготовки к аттестации, обширного иллюстративно-картографического материала, Приложения из таблиц и карт, Словаря терминов и понятий.

Разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого Приказом Министерства просвещения РФ № 287 от 31.05.2021 г.

Границы государств и административно-территориальное деление Российской Федерации на картах дано на октябрь 2022 г.

УДК 373.167.1:91+91(075.3)
ББК 26.8я721

ISBN 978-5-09-102552-1

© АО «Издательство «Просвещение», 2019, 2023,
© Художественное оформление.
АО «Издательство «Просвещение», 2019, 2023
Все права защищены

ГЕОГРАФИЯ. 8 КЛАСС

Географическое пространство России

Огромная сплошная территория, добытая кровью и страданиями нашей истории, должна нами охраняться как общечеловеческое достояние.

В. И. Вернадский,
русский естествоиспытатель, минералог, геохимик



Герб Российской Федерации



Фрагмент картины В. Серова «Пётр I».

Дорогие друзья!

Ваш учебник «География. 8 класс» — третья книга линии «Полярная звезда».

Мы живём в России и начинаем изучать свою страну. Всё, что сегодня известно о географии России, не появилось сразу в готовом виде, а создавалось многовековым трудом тысяч россиян — наших предков и современников. Возможно, их дело будет продолжать и кто-то из вас.

Надеемся, что вы уже хорошо знаете, как работать с учебником линии «Полярная звезда». Не забывайте, на что нужно обращать внимание, читая параграф и выполняя задания. Не забывайте планировать по шагам свою работу и отмечать свои достижения.

Учитесь делать конспекты и собирать в личную папку — портфолио — свои удачные работы. Обсуждайте проблемы с учителем, товарищами и родителями. Проверяйте себя, следуя информационному маршруту «Лёгкий экзамен». Маршрут идёт от «Полярной звезды» в верхнем углу страницы с остановками на самых важных точках.

Ориентируйтесь в России и в мире!
Желаем успеха с «Полярной звездой»!



§1. Как мы будем изучать географию России

Дорогие друзья!

Вы приступаете к изучению географии России. В 8 классе вы познакомитесь с географическим положением, населением, природой нашей страны. Рассмотрите природно-хозяйственные зоны.

На огромных пространствах России сложились районы, каждый из которых имеет свои особенности природы, освоения территории, исторического и экономического развития, состава населения и его культуры. В 9 классе вы будете изучать отрасли хозяйства и географические районы России, чтобы в итоге сложился образ нашей страны не только в целом, но и в многообразии её отдельных частей.

Готовимся к экзамену

Слово «экзамен» в переводе с латинского означает «испытание». Одним из экзаменационных предметов после окончания 9 класса может стать для вас география. Начинайте готовиться заранее. Правильная организация работы поможет и в каждодневной учёбе, и в успешной сдаче экзаменов в будущем. Продумайте свою программу подготовки — это будет ваш личный настоящий (не тренировочный) проект.

Какие знания и умения будут проверять на экзамене по географии

- Знание географических названий и фактического материала.
- Умение определять географические координаты, направления, расстояния.
- Умение определять различия в поясном времени территорий.
- Умение читать карту (находить и показывать на карте стра́ны, столицы и другие географические объекты, а также области распространения географических процессов и явлений; описывать их географическое положение по карте).
- Знания о компонентах природы, населении и хозяйстве.
- Умение сравнивать географические объекты и территории.
- Умение определять географические объекты по их краткому описанию.
- Умение объяснять связи между компонентами природного комплекса, отраслями хозяйства, районами, странами мира.
- Умение объяснять влияние природных условий на человеческую деятельность и её воздействие на природу; понимать суть экологических проблем.
- Умение применять простейшие приёмы анализа статистических данных.

Что понадобится для эффективной организации работы

• Составьте удобный для себя график занятий — через 2—3 недели вы увидите, действительно ли он подходит, или же его стоит скорректировать.

• Составьте список необходимой литературы, в который обязательно должны входить учебники географии с 5 по 9 класс. Другие пособия (в том числе на электронных носителях) включайте в список в зависимости от их наличия. Не забывайте про полезные ссылки на ресурсы Интернета.

• Экзамен по географии будет содержать тестовые задания. Образцы таких заданий есть в ваших учебниках и их электронных формах. В блоке «Тесты» имеются тренировочные и контрольные интерактивные тестовые задания. Очень полезно иметь специальные сборники тренировочных заданий (см. каталог литературы издательства «Просвещение»: http://gotourl.ru/11139). Демонстрационные версии экзаменационных материалов можно посмотреть на сайтах в Интернете: http://gotourl.ru/11137; http://gotourl.ru/11136.

• Обязательно разберитесь, как устроено пособие, которое вы будете использовать, какие виды заданий оно содержит. Например, одни задания требуют выбора верного ответа из четырёх предложенных вариантов; другие требуют записать ответ в виде последовательности цифр или букв; третьи предусматривают развёрнутый ответ и т. д.

• Заранее подготовьте тетрадь, блокнот, ручки, цветные карандаши или фломастеры, а также таймер, желательно — набор контурных карт. Храните это всё в одном месте. Если вы хотите работать на компьютере, тоже заранее создайте нужные папки и дайте им названия, удобные для быстрого поиска (или вынесите ярлыки на рабочий стол).

Какой способ подготовки к экзамену выбрать

Способ подготовки определяется вашим личным выбором. Например, можно на каждом занятии половину времени отвести на повторение, а половину — на тренировку выполнения заданий. Можно чередовать повторение и тренировку — через раз или по темам и т. д. Прислушайтесь к нашим *полезным советам*:

• Для повторения используйте маршрут «Лёгкий экзамен», начиная с учебника географии для 5—6 классов; опирайтесь на алгоритмы деятельности, предложенные в рубрике «Шаг за шагом».

• Проконсультируйтесь у учителя, как нужно будет на экзамене оформлять ответ. Тренируйтесь, используя бланк установленного образца.

• Если вы не справились с каким-то заданием, повторите материал соответствующей темы и попробуйте выполнить похожее задание ещё раз.

• При тренировке внимательно читайте задание. Не торопитесь сразу записывать ответ. Сначала убедитесь, что вы уверены в его правильности.

• Договоритесь с товарищем о нескольких совместных занятиях. На это время запланируйте перекрёстную проверку знания карты и географических названий. Однако в основном занятия требуют самостоятельной работы.

• Не забывайте, что географическая карта — ваша главная подсказка!

Начинайте работать уже сегодня!



§2. Мы и наша страна на карте мира

Почему важно правильно оценивать географическое положение России. Где располагается Россия. Какое место занимает Россия среди других стран мира. Каково место России в Европе и в Азии.

Почему важно правильно оценивать географическое положение России?

Изучая страны и регионы мира, вы знакомились с их географическим положением. От географического положения зависят природные условия территории. А те, в свою очередь, определяют образ жизни и занятия живущих на этой территории людей. Люди с их деятельностью испытывают на себе также влияние окружающих объектов и соседних территорий.

Географическое положение — положение какого-либо пункта или территории по отношению к другим объектам на земной поверхности.

Оценивая географическое положение территории страны, мы определяем:

- континент, на котором расположена страна;
- географические координаты крайних точек и преобладающие широты и долготы;
- удалённость (или близость) по отношению к океанам и морям, крупным горам и равнинам;
- страны-соседи;
- протяжённость морских и сухопутных границ;
- природные (например, крупные реки) и рукотворные транспортные артерии, позволяющие поддерживать связи с соседями.

Чтобы точнее представлять место страны в мире, можно характеризовать разные виды её географического положения: физико-географическое, экономико-географическое, геополитическое, геоэкономическое и др. Например, в *экономико-географическом* положении России важно то, что её территория может использоваться для связей между другими странами. Например, самый короткий путь из Западной Европы в Японию лежит через территорию России. Однако в феврале 2022 г. в условиях действующего конфликта было введено ограничение на выполнение полётов в воздушном пространстве России для авиаперевозчиков 36 европейских государств. Для них существенно увеличились дальность и время перелёта и, главное, расход топлива. Таким образом, *политико-географическое* положение страны зависит от того, с кем она граничит и в каких отношениях находится с соседями. Граница может стать фактором успешного развития территории. Если отношения напряжённые или враждебные, тогда наличие такой границы сдерживает развитие хозяйства.

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ СТРАНЫ — ВАЖНЫЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЕЁ ХОЗЯЙСТВА И МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ.

Где располагается Россия?

Россия (Российская Федерация) — самое большое по площади государство мира. Её географическое положение уникально. Россия располагается в северной и центральной частях материка Евразия. Около $^1/_4$ её территории находится в Европе, а $^3/_4$ — в Азии. По территории нашей страны проходит условная граница между частями света — Европой и Азией.

Посмотрите на физическую карту России (см. *Приложение*, с. 230—231). Наша страна омывается водами трёх океанов. На западе — Атлантическим, на севере — Северным Ледовитым, на востоке — Тихим. Своим «фасадом» она выходит к Северному Ледовитому океану. Значительная часть территории России находится за Северным полярным кругом. Протяжённость России с севера на юг более 4000 км, а с запада на восток около 10 тыс. км. Об огромных пространствах России свидетельствуют координаты её крайних точек. Найдите эти точки сначала на материке — на полуострове Таймыр, в Дагестане, на берегу Балтийского моря и на Чукотском полуострове, затем на островах — Земле Франца-Иосифа в Северном Ледовитом океане и Ратманова в Беринговом проливе.

Площадь России — **17,2 млн км^2**.
Крайние точки России: северная материковая — мыс ***Челюскин*** (островная — мыс ***Флигели на острове Рудольфа***), южная — ***южный склон горы Базардюзю*** (Республика Дагестан), западная — ***Балтийская*** коса, восточная материковая — мыс ***Дежнёва*** (островная — мыс ***Скалистый на острове Ратманова***).

Огромные размеры территории и особенности географического положения России определяют специфические черты её природы, образа жизни и хозяйства людей, их разнообразие, характер внешних связей с другими странами.

РОССИЯ РАСПОЛОЖЕНА В СЕВЕРНОМ, ВОСТОЧНОМ И ЗАПАДНОМ ПОЛУШАРИЯХ, НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ МАТЕРИКА ЕВРАЗИЯ, В ДВУХ ЧАСТЯХ СВЕТА — ЕВРОПЕ И АЗИИ.

Какое место занимает Россия среди других стран мира?

Среди более чем 200 стран мира Россия резко выделяется своими размерами: она занимает около 13 % (примерно $^1/_8$) суши (рис. 1, **А**). Но территория России гораздо менее плотно заселена (чем в среднем по миру), и по числу жителей наша страна меньше, чем Китай, почти в 10 раз (см. рис. 1, **Б**).

Ещё один способ «измерить» страну — это определить размеры её экономики. Главный показатель — ВВП (*валовой внутренний продукт*). По объёму ВВП Россия уступает двум самым большим экономикам мира — США и Китая — в несколько раз. Поколение нынешних школьников должно стать способным этот разрыв сократить. Ведь современный житель

Валовой внутренний продукт — общая стоимость товаров и услуг, произведённых в стране за год.



Рис. 1. Россия среди других стран мира: **А** — площадь крупнейших стран мира (млн км²), **Б** — численность населения самых людных стран мира (млн чел., 2022)

Внимание! Статистические данные периодически изменяются. Следите за последними показателями.

России в 7 раз богаче территориальными ресурсами, чем среднестатистический житель планеты. На территории, которую занимает Сибирь, могут разместиться три Индии. Её площадь в 3 раза больше площади всей Западной Европы. На душу населения в России приходится 0,85 га пашни (в США — 0,47 га, в Китае — 0,08 га). Цена пространства сегодня быстро растёт, и наша задача — его эффективно использовать.

ПО ПЛОЩАДИ НАША СТРАНА ЗАНИМАЕТ 1-е МЕСТО В МИРЕ, ПО ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ — 9-е, А ПО ПРОИЗВОДСТВУ ТОВАРОВ И УСЛУГ — 6-е.

ЧИТАЕМ КАРТУ

Каково место России в Европе и в Азии?

Россия — одна из немногих стран мира, расположенных сразу в двух частях света — Европе и Азии. Как же мы выглядим в кругу наших соседей по континенту?

1. Рассмотрите внимательно карту и диаграммы на рисунке 2. *Во-первых*, по карте вы можете сразу определить, где находится бóльшая часть России — в Европе или в Азии. *Во-вторых*, диаграммы в левом углу карты показывают, что большинство россиян проживают в меньшей по территории европейской части страны.

2. Диаграммы справа от карты наглядно подтверждают, что Россия — самая крупная страна Европы по территории и по численности населения. В Азии наша страна крупнейшая по территории, но доля России в населении этой части света невелика. Мы либо занимаем 6-е место (если считать всю Россию), либо находимся в конце второго десятка (если считать только население азиатской части). Другими словами, по численности населения Россия в основном европейская, а по территории — азиатская страна.

3. По объёму ВВП в Европе Россия уступает Германии, а в Азии — Китаю, Индии и Японии. Если же говорить только об азиатской части России, то её ВВП будет, как и численность населения, во втором десятке.

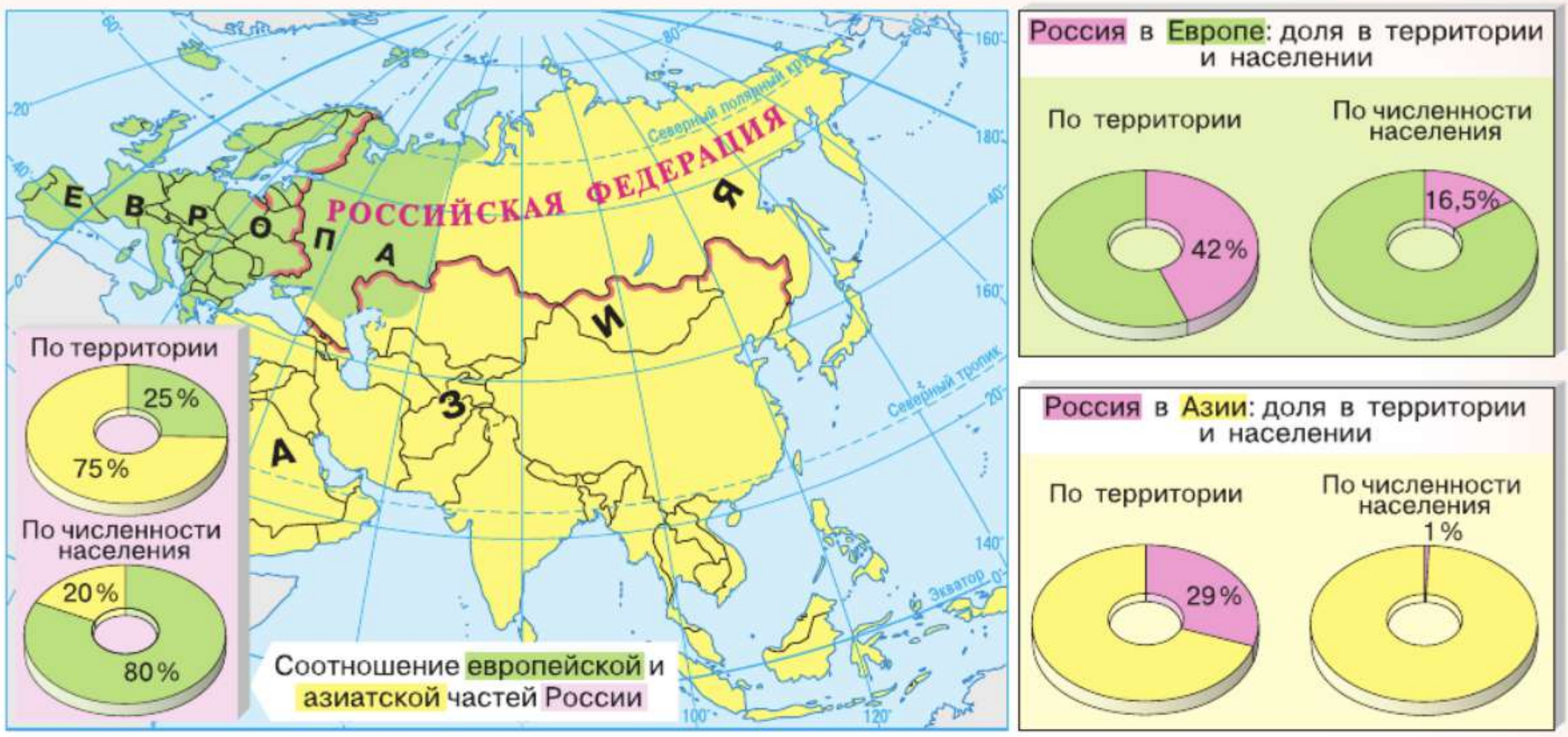


Рис. 2. Место России в Европе и в Азии

В МАЛЕНЬКОЙ ЕВРОПЕ РОССИЯ — САМАЯ БОЛЬШАЯ СТРАНА ПО ТЕРРИТОРИИ И ПО ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ, ВТОРАЯ ПО ВВП, А В ОГРОМНОЙ АЗИИ — САМАЯ БОЛЬШАЯ ПО ТЕРРИТОРИИ, НО МАЛЕНЬКАЯ ПО ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И ВВП.

Запомните:

Географическое положение России. Крайние точки России. Площадь России.

Это я знаю

1. Перечислите последовательно преимущества и неблагоприятные стороны географического положения России.

2. Установите соответствие между крайними материковыми точками России и их положением по отношению к сторонам горизонта.

1. Мыс Дежнёва.	А. Северная.
2. Мыс Челюскин.	Б. Южная.
3. Южный склон горы Базардюзю.	В. Западная.
4. Балтийская коса.	Г. Восточная.

3. Какие из крайних точек России одновременно являются крайними точками материка Евразия?

Это я могу

4. Вычислите с помощью градусной сетки протяжённость территории России в градусах и километрах: а) по параллели 60° с. ш.; б) по меридиану 100° в. д.

5. Сравните географическое положение России, Канады и Китая. Работу оформите в виде таблицы, схемы или текста и обсудите в группе.

Это мне интересно

6. Оцените географическое положение вашей области (республики, края).



§ 3. Наши границы и наши соседи

С какими странами граничит Россия. В чём особенности морских и сухопутных границ России.

С какими странами граничит Россия?

Согласно международному праву **государственная территория** — часть земного шара, расположенная в границах этого государства и находящаяся под его суверенитетом (т. е. независимая). В неё входят вся суша, а также водная поверхность и воздушное пространство в пределах этих границ.

От отношений с соседними государствами зависит безопасность России, её политические, экономические и культурные связи. Соседствующим странам важно не иметь территориальных и других претензий друг к другу. Не менее важно надёжно охранять свои рубежи (особенно на политически нестабильных участках) от потока контрабандных товаров и наркотиков, а также от международных террористов и незаконных мигрантов. На суше границы проводят по естественным преградам, например рекам или горным хребтам. Там, где таких преград нет, требуются специальные работы по обустройству границ.

Откройте карту федеративного устройства России (см. Приложение, с. 232—233). На западе Россия граничит с Норвегией, Финляндией, Эстонией, Латвией, Белоруссией, Украиной, а также с Литвой и Польшей — через отделённую от основной территории страны Калининградскую область.

На *юге* наши соседи — Абхазия, Грузия, Южная Осетия, Азербайджан, Казахстан, Китай, Монголия и КНДР. Общая протяжённость границ России — около 60 тыс. км, а её сухопутных границ — 22,1 тыс. км.

Восточная граница России — морская. С США и Японией Россия имеет только морские границы. Территориальные воды России и США соприкасаются в Беринговом проливе близ острова Ратманова; граница с Японией проходит по проливу Лаперуза между островами Сахалином и Хоккайдо и по Кунаширскому проливу между Курильскими островами и островом Хоккайдо. Кроме того, морские границы Россия имеет и с теми странами, сухопутные границы с которыми выходят к морю. Всего у России 38,8 тыс. км морских границ.

На *севере* граница России проходит по морям Северного Ледовитого океана.

РОССИЯ ИМЕЕТ ШЕСТНАДЦАТЬ СУХОПУТНЫХ, ДВУХ МОРСКИХ СОСЕДЕЙ И САМЫЕ ПРОТЯЖЁННЫЕ ГРАНИЦЫ В МИРЕ.

В чём особенности морских и сухопутных границ России?

Российская Федерация имеет большую протяжённость береговой линии, соответственно и морская территория, принадлежащая ей, весьма обширна. В открытом море граница *территориальных вод* (которые также считаются частью страны) проходит на расстоянии 12 морских миль от берега (1 морская миля равна 1852 м).

Экономическая зона страны распространяется дальше — на 200 морских миль. В этой зоне (континентальный шельф и примыкающие к берегу острова) страна имеет исключительное право на разработку естественных богатств вод и недр морского дна, строительство подводных объектов, научные исследования. А судоходство и полёты, прокладка кабелей связи разрешены и для иностранных государств.

Для связей страны с внешним миром большое значение имеет проницаемость границ — возможность строить дороги через них, перевозить грузы и пассажиров. Через западную границу России, где нет никаких природных преград, проходит множество железных и автомобильных дорог, ведущих в страны зарубежной Европы. Связываться с Калининградской областью приходится через территории Белоруссии, Литвы и Латвии или по морю (третий способ — авиасообщение).

По Кавказским горам проходят границы России с Абхазией, Грузией, Южной Осетией и Азербайджаном. Здесь всегда горы были преградой для связей Северного Кавказа с Закавказьем, и ключевые точки, через которые проходили дороги, имели важное значение. Даже сейчас железные дороги огибают Кавказские горы только в двух местах — по побережьям Каспийского и Чёрного морей.

Граница с Казахстаном, наиболее протяжённая (7599 км), пересекается несколькими железными дорогами, а граница России с Монголией (3485 км) проходит в основном по слабозаселённым районам и пересекается только одной железной дорогой.

Граница с Китаем (более 4200 км) проходит в основном по рекам Аргунь, Амур, Уссури и озеру Ханка. Ещё в начале XX в. была построена Китайско-Восточная железная дорога (КВЖД), проходящая из Читы во Владивосток по китайской территории. Но торговые связи с Китаем растут, одной этой дороги уже недостаточно.

На юге Приморья — небольшой участок границы с Корейской Народно-Демократической Республикой (КНДР) по реке Туманной (Туманган). Через него проходит железная дорога на Пхеньян.

НАИБОЛЬШАЯ ПРОТЯЖЁННОСТЬ МОРСКИХ ГРАНИЦ РОССИИ ПРИХОДИТСЯ НА МОРЯ СЕВЕРНОГО ЛЕДОВИТОГО ОКЕАНА, А СУХОПУТНЫХ — НА ГРАНИЦЫ С БЫВШИМИ РЕСПУБЛИКАМИ СССР И КИТАЕМ.

Запомните:

Государственная граница России. Морские и сухопутные границы.

Откройте атлас

1. Найдите на карте государства, с которыми Россия граничит по суше и по морю. Какую карту вы использовали?

Это я знаю

2. Выберите верные ответы. Россия граничит с: а) Финляндией; б) Молдавией; в) Болгарией; г) Китаем.

3. Выберите верные ответы. Россия имеет морскую границу с: а) Германией; б) Японией; в) Монголией; г) Норвегией.

4. Выберите верные ответы. Морская граница между Россией и Японией проходит по проливу: а) Лаперуза; б) Кунаширскому; в) Татарскому; г) Берингову.

Это я могу

5. На контурной карте покажите красной линией государственную границу России; обозначьте цифрами государства-соседи.



§ 4. Учимся с «Полярной звездой»

Проводим исследование

Вы изучили материал о географическом положении, границах, соседях, месте России в мире. Отвечая на вопрос об особенностях географического положения России, некоторые из вас ограничивались несложным перечислением нескольких основных из этих особенностей. Однако вы можете научиться самостоятельно получать гораздо более весомый результат. Предлагаем провести исследование **«Оценка географического положения России»**. По указанию учителя вы можете работать самостоятельно, в паре с товарищем или в группе. Заранее решите, какую форму подачи материала вы будете использовать: бумажную или электронную.

1-й шаг

Используя текст § 2 и географические карты, отберите фактический материал. Оформите его в колонку. Например, так:

Особенности географического положения России

1. Огромная территория.
2. Положение в высоких широтах на северной окраине Евразии.
3. Протяжённые границы.
4. Большое количество стран-соседей.
5. *Продолжите...*

Проранжируйте особенности географического положения России в соответствии с собственной оценкой их значимости.

Вы прошли первый уровень.

Ранжирование — распределение величин по возрастающим или убывающим показателям, характеризующим те или иные их свойства, качества.

2-й шаг

Прокомментируйте ваш список. Добавляйте собственные пояснения к каждому пункту. Выделяйте связи между причиной и следствием. Отмечайте закономерности. Подчёркивайте главное (понятие, мысль, идею). Сделайте вывод. Представьте окончательный результат в виде графической схемы, или таблицы, или текста.

Полезные советы

Если вы выбрали *графическую схему*:

- используйте при составлении схемы блоки разного размера, подходящие формы и цвета для выделения основного понятия и пояснений;
- у вас должны получиться «ветви», отходящие от основного понятия; используйте стрелки для обозначения связей;
- используйте дополнительные элементы оформления — фото, значки и др.

Если вы выбрали *таблицу*, продумайте заранее её структуру (количество строк и столбцов, их заголовки).

Если вы выбрали *текст*, сначала составьте план изложения, а затем определите примерный объём. Многословие, как и излишняя краткость, не улучшат вашу работу.

Сравните свой результат с работой, подготовленной учеником 8 класса Никитой Ш. в виде схемы. Обсудите с одноклассниками, что удачно и неудачно в его варианте. Вы прошли второй уровень, но можете подняться ещё выше (по желанию).



Графическая схема, выполненная учеником 8 класса Никитой Ш.

Дополнительно

Усложните свою графическую схему, включив в неё результаты сравнения географического положения России с географическим положением других стран.

В новых блоках присоединяйте дополнительную информацию, например результаты собственных наблюдений, размышлений, ассоциаций. Создавайте дополнительные «ответвления» и устанавливайте связи. Фиксируйте отдельные мысли, идеи, шаги, ассоциации. Собранный и обработанный материал подготовьте к дискуссии **«В какой мере географическое положение влияет на богатство и процветание страны?»**.

У каждого из вас есть свои сильные личные качества (например, наблюдательность, воображение, усидчивость, последовательность и др.). Используйте их. Проявите умение размышлять, видеть связи между предметами и явлениями. Посмотрите на вопрос с разных точек зрения. Предложите наилучшие, по-вашему, способы подачи информации для обоснования собственной позиции.

Желаем успеха!





§ 5. Наша страна на карте часовых поясов

Как на Земле считают время. Как располагается Россия на карте часовых поясов. Изучаем карты часовых поясов.

Как на Земле считают время?

Вам известно, что на Земле существует разница во времени. Для тех, кто живёт на одном меридиане, на одинаковой долготе, и время будет одинаковое, его называют **местным солнечным** (астрономическим), а на соседнем меридиане время уже будет отличаться. Местное солнечное время зависит от долготы и не зависит от широты места.

Местное солнечное время — истинное астрономическое время на данном меридиане.

Поясное время — местное солнечное время срединного меридиана, осреднённое для данного часового пояса.

Земля полностью оборачивается на 360° вокруг своей оси за 24 ч, за 1 ч она поворачивается на 15°. Поэтому разница в солнечном времени на меридианах, отстоящих друг от друга по долготе на 15°, тоже составляет 1 ч. Это и легло в основу международного соглашения 1884 г. о введении **поясного времени**. Вся поверхность Земли была разделена на 24 **часовых пояса** — с 0-го до 23-го (по 15° каждый).

В пределах каждого пояса условились считать единым местное солнечное время срединного меридиана данного пояса. За нулевой приняли пояс, срединным меридианом которого является Гринвичский (рис. 3). К востоку от любого пояса время увеличивается, к западу — уменьшается.

Поясом начала новых суток условно договорились считать 12-й часовой пояс, через который проходит 180-й меридиан — **линия перемены дат.** В некоторых местах она отклоняется от линии меридиана с учётом государственных границ. При её пересечении с запада на восток мы как бы попадаем во вчерашний день, с востока на запад — в завтрашний.

Количество географических часовых поясов в мире рассчитано на основе закономерностей вращения Земли. Однако многие страны в своих границах объединяют территории соседних часовых поясов и вводят в таком районе единое время. Это делается для удобства ведения хозяйства и управления государством. Например, географически Китай расположен в 5 часовых поясах, но по всей стране установлено единое время 8-го часового пояса. Единое время принято и в таких протяжённых по долготе странах, как Бразилия, Норвегия, Индия и др. Во многих странах местное время летом увеличивается на 1 ч, а зимой возвращается к нормальному, поясному времени.

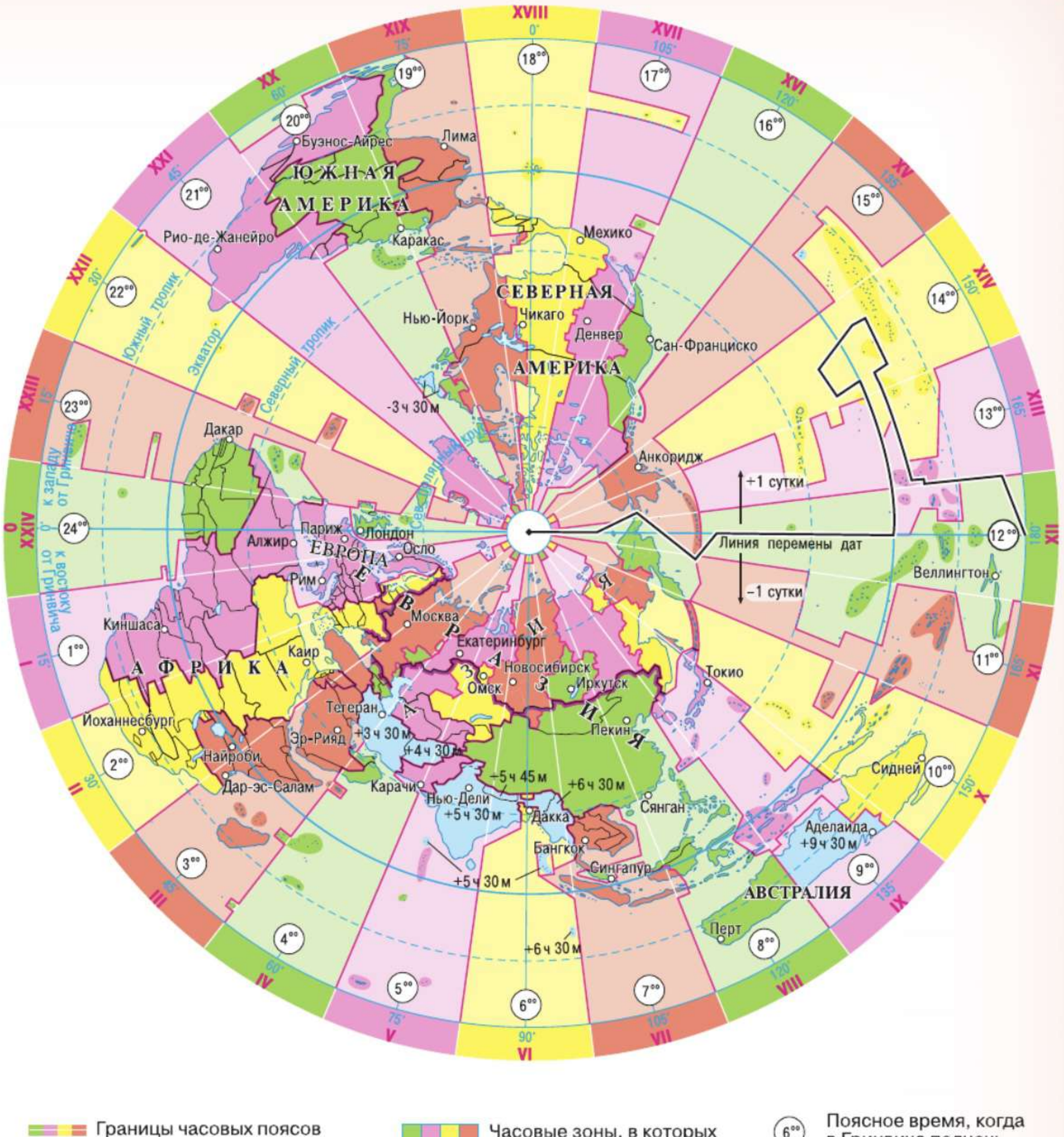


Рис. 3. Часовые пояса и зоны мира

В МИРЕ ПРИНЯТА СИСТЕМА ОТСЧЁТА ВРЕМЕНИ ПО ЧАСОВЫМ ПОЯСАМ.

Как располагается Россия на карте часовых поясов?

Территория России вытянута по долготе почти на половину окружности земного шара. В России, как и в других больших странах, есть зоны, в которых действует единое поясное время, хотя в них входят территории из смежных часовых поясов (например, почти вся Европейская Россия). Поэтому у нас насчитывается 11 **часовых зон** (рис. 4), которые теперь практически не отличаются от мировых часовых поясов, кроме особенностей декретного времени в нашей стране. На территории России часовые зоны и их границы регулируются Федеральным законом «Об исчислении времени».

На территории России круглогодично действует время, опережающее поясное на 1 ч.

Изменения, касающиеся отсчёта времени, случались нередко. До 1917 г. страна жила по местному солнечному времени. В 1919 г. было введено поясное время, а в 1930 г. стрелки часов были переведены вперёд на 1 ч специальным постановлением правительства (декретом). Ещё на 1 ч вперёд стрелки переводили при переходе на летнее время в период с 1982 по 2010 г. В настоящее время перевод стрелок назад отменён. С 2014 г. фактически в России за счёт декретного времени часовые пояса смещены на восток на +1 ч.

Обратите внимание! Калининградская область отделена от основного массива российских земель, лежит на территории 1-го часового пояса (как и окружающие её европейские страны) и живёт по его времени, хотя отнесена ко 2-му часовому поясу. Таким образом, на часах у калининградцев на 1 ч меньше, чем у москвичей (например: если в Москве 14 ч, то в Калининграде 13 ч).

В РОССИИ ВЫДЕЛЕНО 11 ЧАСОВЫХ ЗОН С РАЗНИЦЕЙ ВО ВРЕМЕНИ.

ЧИТАЕМ КАРТУ

Изучаем карты часовых поясов

Обратите внимание на рисунок 3 — карта часовых поясов и зон мира дана в необычной проекции. На ней большие искажения в южных широтах, но сравнивать с картой часовых поясов и зон России (см. рис. 4) удобно. Посмотрите на границы часовых поясов. На морях и океанах, в малонаселённых местах их проводят по меридианам. В остальных районах Земли границы для большего удобства проведены по близким к меридианам государственным и административным границам, железным дорогам, рекам.

На мировых картах нумерация часовых поясов, как правило, показывает разницу во времени с Гринвичским. Однако различные сезонные и внесезонные изменения местного времени в разных странах мешают чёткой работе международного транспорта, радиосвязи, электронной почты и др. Поэтому всё чаще употребляют Универсальное Координированное Время (вместо «времени по Гринвичу») — **UTC** *(Universal Time Coordinated)*. А часовые пояса вокруг земного шара выражаются как положительное и отрицательное смещение от UTC. Например, Гринвич (и Лондон) находится в нулевой зоне UTC, а Париж, Рим, Осло — в зоне UTC+1, Дар-эс-Салам — в зоне UTC+3. На карте часовых поясов мира вы видите, что Москва находится в часовом поясе, время которого отличается от Гринвичского на 2 ч. А поскольку на территории России время опережает поясное на 1 ч, Москва попадает в зону UTC+3 (*московское* время). Это означает, что разница во времени между Москвой и Гринвичем 3 ч (следите за цветным фоном на рис. 3).



Рис. 4. Часовые пояса и зоны России

Время по UTC не переводится зимой и летом. Поэтому в повседневной жизни следует учитывать изменения для тех мест, где есть сезонный перевод стрелок. Например, в Великобритании летом возникает смещение относительно UTC и разница во времени между Москвой и Лондоном становится 2 ч.

Запомните:

Часовые пояса. Часовые зоны. Местное солнечное время. Поясное время. Линия перемены дат.

Это я знаю

1. Выберите верный ответ. Границы часовых поясов проводят: а) приблизительно вдоль параллелей; б) приблизительно вдоль меридианов; в) независимо от географической сетки.

2. Выберите верный ответ. В России Новый год раньше других россиян встречают жители: а) Владивостока; б) Москвы; в) Петропавловска-Камчатского; г) Санкт-Петербурга.

3. Как вы думаете, в какое время российским министрам удобно проводить видеоконференции с участием представителей всех регионов?

Это я могу

4. Посчитайте, как нужно перевести часы при перелёте из Владивостока в Москву (занимающем около 9 ч). А при перелёте в обратном направлении?

5. Используя карту часовых поясов и зон России, определите, в каком часовом поясе находится ваш населённый пункт.

6. Посчитайте, на сколько время вашего населённого пункта отличается от времени Москвы, Калининграда, Сиднея, Лондона, Нью-Йорка.



§6. Формирование территории России

Как формировалась территория России. Как заселялась и осваивалась территория России.

Как формировалась территория России?

Как вы знаете, государство Русь сформировалось в IX в. и занимало значительную часть Восточно-Европейской равнины. Но после ордынского нашествия западные и южные части Руси были захвачены Литвой, а новым центром консолидации русских земель стало Московское княжество. Оно вначале расширялось на север и северо-восток: заселение бассейнов Северной Двины, Печоры, верховьев Камы; выход к побережью Белого моря. В XVI в. Русское государство включает в свой состав весь бассейн Волги и выходит к Каспийскому морю и Уралу, открыв путь в Сибирь. После этого страна становится ещё более разнообразной в национальном и культурном отношении: её жителями становятся многочисленные народы, исповедующие ислам (прежде всего татары и башкиры).

На новых землях строились новые города, туда переселялись жители старых русских земель. В целом территория Российского государства расширялась (рис. 5, 6), хотя некоторые пограничные территории переходили из рук в руки.

В 1922 г. на территории бывшей Российской империи был образован Союз Советских Социалистических Республик (СССР). В него вошли тогда 4 страны: Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика (СФСР), Украинская, Белорусская Советские Социалистические Республики (ССР) и Закавказская СФСР. В состав Украинской ССР тогда вошли и территории Донбасса, и нынешних Запорожской и Херсонской областей, а в 1954 г. к Украинской ССР был присоединён и Крым.

16 марта 2014 г. 96,8 % жителей Республики Крым и города Севастополя проголосовали за воссоединение с Россией. А в сентябре 2022 г. были проведены референдумы ещё в 4 регионах (Донецкая и Луганская Народные Республики, Запорожская и Херсонская области), по результатам которых более 90 % их жителей проголосовало за воссоединение с Россией. И в октябре 2022 г. эти 4 региона были официально включены с состав России.

ВЕКАМИ ШЛО ПРИСОЕДИНЕНИЕ К МНОГОНАЦИОНАЛЬНОМУ РОССИЙСКОМУ ГОСУДАРСТВУ НОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ. В КОНЦЕ XX В. РАСПАЛСЯ СОВЕТСКИЙ СОЮЗ. ТОЛЬКО С 2014 Г. НАЧАЛОСЬ ВОССОЕДИНЕНИЕ ИСТОРИЧЕСКИХ ЗЕМЕЛЬ.



XVI —XVIII вв.

1 – заселение лесостепи и степи по мере ослабления сил кочевников и продвижения на юг укреплённых рубежей Русского государства;

2 – монастырская, торговая и крестьянская колонизация Севера;

3 – выдвижение торговых и укреплённых центров России до Южного Урала;

4 – горнозаводское заселение Урала;

5 – движение землепроходцев в Сибирь за пушниной и создание системы острогов вдоль рек и на волоках;

6 – земледельческая колонизация Сибири (первоначально в основном для обеспечения продовольствием расположенных севернее очагов заселения)

XIX – начало XX в.

1 – повторное заселение степных земель в процессе формирования районов торгового земледелия;

2 – то же в Заволжье;

3 – крестьянские переселения в Сибирь и на Дальний Восток (усилились после реформы 1861 г. и особенно после постройки Транссибирской железнодорожной магистрали);

4 – проникновение русских в Среднюю Азию;

5 – проникновение казаков в Семиречье;

6 – каторжные поселения на Сахалине;

7 – стягивание населения в столичные города и их индустриальное окружение





Советский период*

1 – генеральное направление миграций, связанных со смещением хозяйства на восток;

2 – миграции главным образом в города, связанные с индустриализацией Средней Азии;

3 – миграции в пионерно осваиваемые районы Сибири и Дальнего Востока;

4 – миграции, связанные с освоением минеральных и лесных богатств Коми, Карелии и Кольского полуострова;

5 – заселение Южного Сахалина после возвращения этой территории СССР;

6 – заселение Калининградской области

* Без учёта принудительных депортаций

Рис. 5. Заселение территории России и СССР в различные исторические периоды (*по В. В. Покшишевскому*)

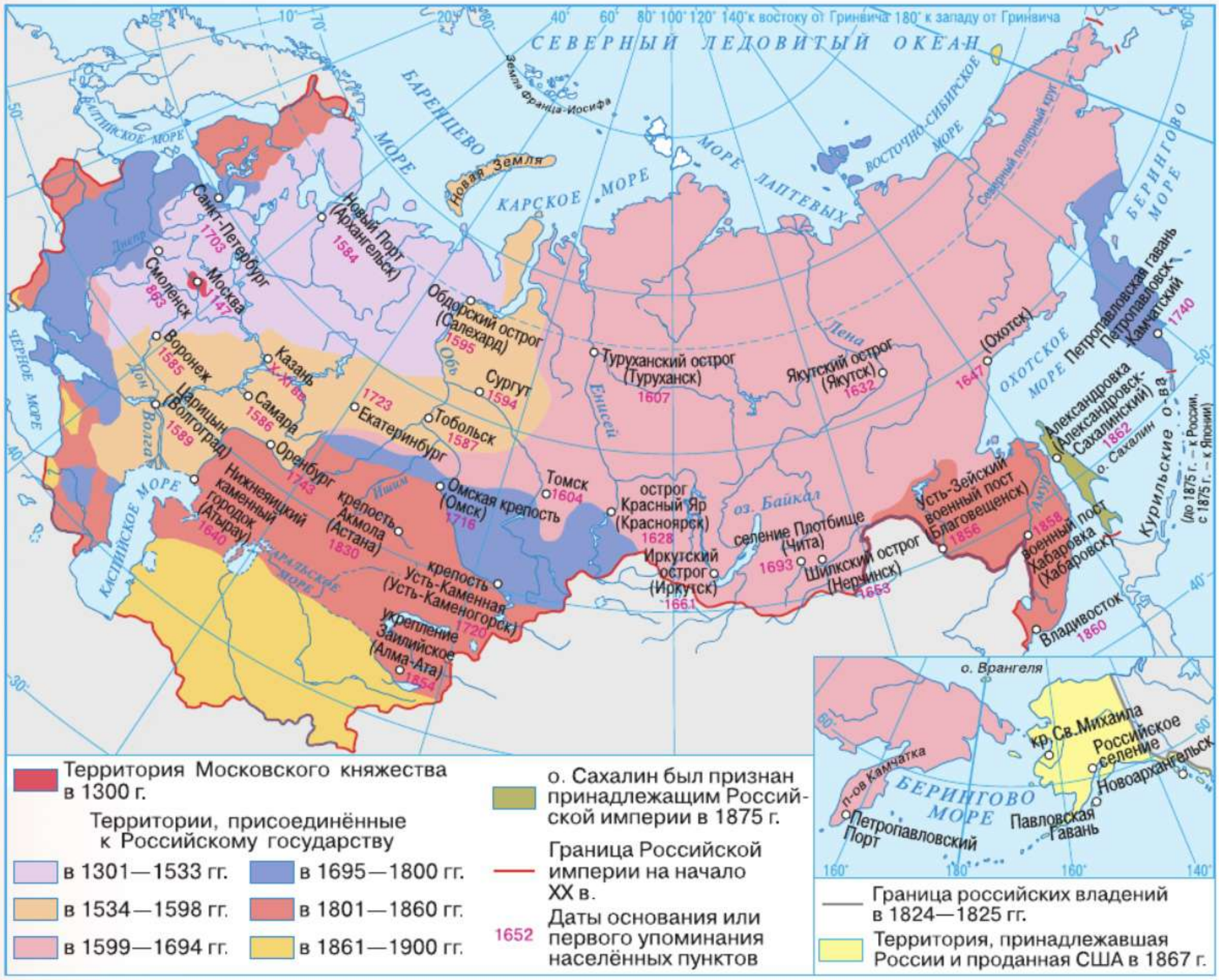


Рис. 6. Формирование территории России

ЧИТАЕМ КАРТУ

Как заселялась и осваивалась территория России?

Внимательно изучите карты на рисунке 5, обратив особое внимание на их легенды. На трёх картах есть общее — направление заселения территории на восток и частично на юг. Есть и различия. На первой карте к России ещё не присоединены Кавказ, Средняя Азия, юг Дальнего Востока, а основной поток на восток идёт по северу Сибири. На второй карте идёт уже главным образом земледельческое освоение Сибири — в степной зоне. Есть и много других различий.

Постарайтесь ответить на вопросы:

1. Почему южное направление заселения исчезло с европейской части страны в советское время (ответ найдите в легендах трёх карт)?

2. Какую ещё информацию можно получить, работая с картами на рисунке 5, и какие выводы можно из неё сделать?





Освоение Сибири и Дальнего Востока

1581—1582 гг. Отрядами под руководством ***Ермака*** к России присоединено Сибирское ханство, и русские закрепились за Уралом.

1639 г. Отряд ***Ивана Москвитина*** вышел к берегам Охотского моря. Вскоре там был основан Охотск, который в 1731 г. стал первым русским портом на Тихом океане.

1644 г. Первый русский отряд ***Василия Пояркова*** разведал путь из бассейна Лены на Зею и прошёл по Амуру.

1648 г. ***Семён Дежнёв*** первым из европейцев прошёл проливом между Азией и Америкой.

1650 г. ***Ерофей Хабаров*** основал первые русские укрепления по берегам Амура.

1733—1743 гг. ***Великая Северная (Вторая Камчатская) экспедиция*** под руководством ***В. Беринга*** и ***А. И. Чирикова*** — одна из крупнейших русских экспедиций. В экспедиции участвовало около 3 тыс. человек — несколько самостоятельных отрядов, собравших обширный материал по Азиатской России и прилегающим странам. Впервые были нанесены на карту берега Северного Ледовитого океана от Карского моря до устья Колымы, крайняя северная точка Евразии, Курильские острова. Составлены подробные описания крупных рек от Печоры до Колымы, уточнено взаимное расположение Северо-Восточной Азии и Северо-Западной Америки.

1737—1741 гг. ***Степан Крашенинников*** самостоятельно провёл комплексное географическое исследование Камчатки.

Запомните:

Формирование и заселение территории России.

Это я знаю

1. Как шло формирование территории России?

2. Какие территории, ранее входившие в состав нашей страны, находятся за её пределами? Перечислите их, используя карту на рисунке 6.

3. Как шло заселение территории России и СССР в различные исторические периоды?

4. Почему заселение территории России происходило в основном на восток, а не на запад?

Это я могу

5. По рисунку 5 выясните, когда заселялся ваш район. Откуда в основном приезжали переселенцы?

6. По рисунку 6 выясните, когда ваш район вошёл в состав России. С какими историческими событиями это связано?

7. Составьте и заполните таблицу «Освоение территории России в различные исторические периоды».



§ 7. Учимся с «Полярной звездой»

Устанавливаем межпредметные связи: география — история — обществознание

Используя материал предыдущего параграфа, данную ниже опорную информацию, знания, полученные на уроках истории и обществознания, а также информацию, приобретённую путём собственного поиска, выполните задания (по указанию учителя).

1. Составьте сообщение на тему «Изменение границ России на разных исторических этапах».

2. Составьте сообщение на тему «Роль природно-климатического фактора в формировании российской государственности».

3. Подготовьте материал для дискуссии на тему «Россия в Европе и Азии».

Опорная информация

На стыке Европы и Азии

Нынешние соседи России в своём большинстве совсем недавно жили в одном государстве. Но даже тогда на территории бывшего Советского Союза культурологи видели разные культурные миры. В западных частях бывшего СССР, несомненно, преобладало европейское влияние. Территория современных *Эстонии* и *Латвии* (ранее находившаяся под властью немцев, а затем — до XVIII в. — шведов) представляла собой своего рода продолжение протестантской Северной Европы. *Литва*, западные части *Белоруссии* и *Украины*, долгое время принадлежавшие Польше, — продолжение католического мира. Преобладающая религия в Литве — католицизм, а в Западной Украине и Западной Белоруссии — униатство (признаёт главенство папы римского при сохранении православных обрядов и богослужения на родном языке). Православная *Молдавия*, исторически и культурно связанная с Румынией, — продолжение православного балканского мира.

Кавказ и *Крым* принадлежали разным государственным образованиям: Риму, Византии, Персии, Османской империи. В XVIII — начале XIX в. Кавказ и Крым вошли в состав Российской империи. Ныне Турция резко наращивает своё влияние в близком по культуре и языку Азербайджане. Интерес Ирана к нынешнему Азербайджану определяется тем, что проведённая в 1829 г. (после очередной русско-персидской войны) государственная граница разделила этническую территорию азербайджанцев: в Иране их живёт даже больше, чем в Азербайджане. Для Турции важна также судьба грузин-мусульман (в юго-западной Грузии — Аджарии), крымских татар. Именно в Турцию в конце XVIII — XIX в. эмигрировали сотни тысяч адыгов (черкесов, шапсугов и др.), абхазов, крымских татар и других народов.

Кавказ — место стыка христианского и мусульманского мира при численном преобладании последнего. Из всех народов Кавказа христианами являются лишь армяне, грузины и осетины, почти все остальные — мусульмане.

Центральная Азия — место встречи столь разных культур, как парфянская и тюркская, арабская и китайская, иранская и монгольская, и многих других.

Здесь преобладает мусульманская религия (есть относительно небольшие православные общины русских). На этой территории всегда взаимодействовали культуры оседлых земледельцев (их потомки — большая часть таджиков и узбеков) и кочевников (туркмены, киргизы, казахи). Здесь проживает и немного китайцев (дунгане — это китайцы-мусульмане) и белуджей (выходцев из Белуджистана — на стыке Ирана, Афганистана и Пакистана). В этом районе, как и на Кавказе, государственные границы разрезают этнические территории: в Северном Афганистане проживают несколько миллионов таджиков и около 2 млн узбеков (что делает вероятным проникновение афганских междоусобиц на территории Таджикистана и Узбекистана), в Иране — около миллиона туркмен, в Китае — около миллиона казахов.

Особенное, переходное, положение у современного Казахстана, вся северная часть которого заселена в основном русскими. Здесь проживают немцы (в том числе потомки высланных в 1941 г. с территории европейской части России, Украины и Прибалтики), на юге — узбеки, дунгане, уйгуры (мусульманский тюркский народ, основная часть которого живёт на западе Китая) и др.

Геополитическое влияние России

Геополитика изучает влияние географических факторов на внешнеполитическую деятельность. Иногда говорят, что это «наука править миром». Государство влияет на положение дел в мире разными путями: своей военной силой непосредственно, воздействием на принятие политических решений, экономическими связями с другими государствами, наконец, своей культурой, знакомство с которой оказывает влияние на жителей других стран.

XVI—XVII вв. До Петра I влияние России на общеевропейские дела было эпизодическим. В основном сфера действия российской политики включала Турцию (и тяготеющие к ней Крым и Кавказ) и Польско-Литовское государство. На востоке Россия постепенно расширяла свои границы, выйдя в середине XVII в. к Тихому океану.

XVIII в. При Петре I, по словам А. С. Пушкина, «Россия вошла в Европу как спущенный корабль, при стуке топора и при громе пушек». Появление русского флота на Балтийском море (а с конца XVIII в. и на Чёрном море) и возросшая мощь России делают её одним из основных участников европейской политической истории.

Во время Семилетней войны русские войска вели боевые действия на территории Пруссии, ими был занят Кёнигсберг. Местное население присягнуло Елизавете, которая образовала генерал-губернаторство Восточная Пруссия (1758—1762). В 1760 г. русские войска вошли в Берлин. Закреплению этих успехов помешали смерть Елизаветы Петровны в 1762 г. и вступление на престол Петра III — большого поклонника прусского короля Фридриха II, с которым был заключён мир с отказом от всех русских завоеваний.

С 1770 г. начинаются операции русского флота в Средиземном море, а 1798 год знаменуется походом эскадры адмирала Ф. Ф. Ушакова. Она отбивает у французов Ионические острова и на самом большом из них — Корфу (по-гречески — Керкира) создаёт военную базу русского флота, действовавшую до 1807 г., а десантные отряды в 1799 г. занимают Неаполь и Рим. В то же время под руководством А. В. Суворова русская армия (вместе с австрийцами) разбивает французские войска в Северной Италии, а затем совершает героический переход через Альпы.

XIX в. Наибольшее влияние на европейскую политику в XIX в. Россия оказывала после победоносного окончания войны с Наполеоном и взятия Парижа в 1814 г. Священный союз (императоров России и Австрии и короля Пруссии) контролировал ситуацию почти во всей континентальной Европе.

§ 7. Учимся с «Полярной звездой» (2)

С 1820-х гг. в странах Западной Европы, прежде всего Великобритании и Франции, начали строиться железные дороги, парусные суда заменялись паровыми, совершенствовалось вооружение. Эти процессы происходили и в России, но с отставанием. А планы отчуждения территорий из Российской империи (прежде всего — Британией) продолжали существовать. В результате в Крымскую войну англо-французские войска, осаждавшие Севастополь, оказались гораздо лучше технически оснащены и лучше обеспечены боеприпасами. После неудачной для России Крымской войны российская активность временно перемещается на юго-восток, где в 1870—1880 гг. было завершено присоединение территории Средней Азии — до границ Персии, Афганистана и Китая. В это же время Россия была вынуждена отказаться от Аляски, освоение которой русскими шло с конца XVIII в. Численность населения Аляски была невелика (всего несколько сотен человек), а главной задачей было заселение юга Дальнего Востока.

Активность России в Европе, особенно на Балканах, возрастает во время Русско-турецкой войны 1877—1878 гг., в результате которой было воссоздано Болгарское государство, а Сербия (бывшая до этого автономным княжеством в составе Османской империи) получила независимость. Балканское направление внешней политики России — поддержка единоверцев (православных сербов, черногорцев, болгар и греков) — в конце XVIII — начале XX в. было одним из основных. В результате после ряда русско-турецких войн народы Балканского полуострова освободились от турецкого владычества. Но в то же время именно балканский узел противоречий (прежде всего между Сербией и Австро-Венгрией) послужил толчком к Первой мировой войне.

XX в. На своих восточных границах Россия, закрепив приобретения 1860-х гг., начинает дальнейшее проникновение — уже не на свободные земли, а на берега Жёлтого моря, территорию Северо-Восточного Китая. В 1897—1903 гг. строится Китайско-Восточная железная дорога (КВЖД), соеди-



Рис. 7. Российская, Османская, Австро-Венгерская и Германская империи в начале XX в.

нившая напрямую Забайкалье с Приморьем (Чита — Владивосток). От Харбина ответвление этой дороги шло на Квантунский полуостров, арендованный в 1898 г. у Китая на 25 лет. Там был построен новый порт, предназначенный стать главной базой Тихоокеанского флота России, — Порт-Артур. Однако поражение России в Русско-японской войне 1904—1905 гг. нарушило эти планы: по договорам с Японией в сферу влияния России вошла лишь северная часть Маньчжурии (включая КВЖД), а южная — в японскую сферу влияния.

Крушение Российской империи в 1917 г. вызвало и её территориальный распад. Отколовшиеся от России Финляндия и Польша существуют до наших дней, а провозгласившие независимость Украина, Грузия, Армения и Азербайджан были к 1921 г. вновь объединены в одно государство (с 1922 г. называвшееся СССР). В 1940 г. территория Прибалтики (Литва, Латвия, Эстония) вошла в состав СССР.

Победоносное завершение Великой Отечественной войны и образование мировой системы социализма — группы стран, находившихся под определяющим воздействием СССР, — коренным образом изменили мировую политическую ситуацию: она стала определяться прежде всего противостоянием двух систем — социалистической и капиталистической.

Максимум советского присутствия в мире приходился на 1970-е гг. В сфере влияния СССР были вся Восточная Европа, часть арабского мира, Вьетнам, Куба и Никарагуа. Даже в Африке появляются страны, строящие социализм, — Эфиопия и Ангола. В мире в тот период существовали две сверхдержавы — СССР и США, и практически все глобальные изменения, а также развитие каждой из стран мира находились под их определяющим воздействием.

XXI в. После распада СССР в конце XX в. Россия оказалась сильно ослабленной. Бывшие советские республики превратились в страны-соседи. Только в начале третьего тысячелетия наша страна вновь начала укрепляться, набирая силу и преодолевая последствия кризисов. В условиях формирования нового многополярного мира Россия стала осознавать себя общеевразийским пространством развития и сотрудничества и возвращать свой авторитет, влияние и исторические земли.



Рис. 8. Территория России в различные исторические периоды



§8. Районирование России

На какие районы и субъекты делится Россия. Какие районы России мы будем изучать.

На какие районы и субъекты делится Россия?

Основные функции районирования: 1) выявление (а часто и открытие) географических районов разного вида и масштаба; 2) систематизация информации о территории; 3) синтез информации для выработки целостного представления о районе.

В географии деление территории на части называется **районированием**. Вначале при районировании брали за основу природные условия. Впоследствии при выделении крупных географических районов стали учитывать особенности населения и хозяйства территории.

Один из видов районирования — *административно-территориальное*, т. е. разделение страны на административно-территориальные единицы. В России это республики, края, области, автономные округа, города федерального значения. Такое деление необходимо для любой страны, чтобы управлять ею, собирать налоги, поддерживать порядок, доставлять почту.

Чем больше страна, тем труднее ею управлять из центра и тем важнее для неё разделение территории на части, каждая из которых обладает определённой самостоятельностью при решении местных вопросов, т. е. самоуправлением. Известно, что Россия в различные периоды своей истории делилась на воеводства, наместничества, губернии, генерал-губернаторства и т. д. В административно-территориальное деление вносились (и вероятно, будут вноситься и впредь) изменения.

Согласно Конституции Российская Федерация (вместе с присоединёнными в 2022 г. Донецкой и Луганской Народными Республиками, Запорожской и Херсонской областями) состоит из 89 равноправных субъектов: 24 республик, 9 краёв, 48 областей, 3 городов федерального значения, 1 автономной области, 4 автономных округов (см. *Приложение*, с. 232—233). Каждый из субъектов Российской Федерации имеет внутреннее муниципальное деление — городские округа, муниципальные районы, муниципальные поселения.

Географический район — часть территории, отличающаяся особенностями исторического развития, природы, населения и хозяйства.

Административно-территориальное деление — это разделение территории страны на части, в соответствии с которым строится система государственной власти и местного самоуправления.

По указу Президента России в нашей стране образованы федеральные округа, включающие в себя по несколько субъектов Федерации. Их возглавляют полномоч-

ные представители Президента, которые обязаны контролировать соблюдение российского законодательства (в том числе приведение местных законов в соответствие с федеральными). После принятия поправок к Конституции в 2020 г. на территории Российской Федерации могут быть созданы федеральные территории. Это новое образование с прямым федеральным подчинением и экономической самостоятельностью. Первой такой территорией стал «Сириус» — целый комплекс, направленный на создание и внедрение инноваций талантливыми соотечественниками. «Сириус» создан на базе объектов зимней Олимпиады 2014 г. в Сочи и включает в себя образовательный центр.

АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ДЕЛЕНИЕ СТРАНЫ НЕОБХОДИМО ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИЕЙ, ДЕЛЕНИЕ НА ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ РАЙОНЫ — ДЛЯ ЕЁ КОМПЛЕКСНОГО ИЗУЧЕНИЯ.

Какие районы России мы будем изучать?

Россия — крупнейшая по площади страна мира. Её территория располагается в бассейнах трёх океанов и включает заметную область внутреннего стока. Россия граничит по суше с 16 государствами и омывается 12 морями, а также водами Каспийского моря-озера. Здесь встречаются тектонические структуры всех известных эпох — от древних платформ до современных подвижных поясов, относящих-



Рис. 9. Географические районы России

ся к альпийской складчатости. Россию пересекают четыре климатических пояса, а в умеренном поясе есть области, относящиеся к пяти разным типам климата (секторам). Рельеф нашей страны неоднороден и контрастен. Здесь располагаются крупнейшие низменные равнины и очень высокие и протяжённые горы.

Столь значительное разнообразие заставляет нас наряду с природно-хозяйственными зонами внимательнее рассмотреть 8 крупных *природных регионов* России, сравнив их по парам. Это позволит более ярко представить себе индивидуальные особенности каждого из регионов и их различия.

Первые два из природных регионов — это преимущественно обширные низменные и слегка возвышенные равнины — Восточно-Европейская и Западно-Сибирская. Два других, напротив, в основном горные: Урал и горы Южной Сибири. Остальные регионы сочетают в себе низменные и горные территории. Два таких региона находятся почти целиком на многолетней мерзлоте — Восточная и Северо-Восточная Сибирь. Наконец, 2 региона располагаются вдоль восточных (в Азии) и южных (в Европе) государственных границ и заметно отличаются по своим природным условиям от остальной России: это Европейский Юг (Северный Кавказ и Крым) и Дальний Восток.

Затем, в 9 классе, мы приступим к комплексному изучению крупных *географических районов* европейской и азиатской частей России.

Европейская часть России

Центральная Россия — историческое ядро страны. В её пределах мы рассмотрим собственно Центральный район, а также Центрально-Черноземный и Волго-Вятский районы.

Северо-Запад России — территория, тяготеющая к Балтийскому морю. Это Санкт-Петербург и его зона влияния, а также Калининградская область (российский эксклав).

Европейский Север России — территория, обращённая к морям Северного Ледовитого океана.

Европейский Юг России — равнины Предкавказья, северный склон Большого Кавказа, Крым, Приазовье.

Поволжье, «нанизанное» на Волгу в её среднем и нижнем течении.

Урал — территория, вытянутая вдоль Уральских гор.

Азиатская часть России

Сибирь — территория в бассейнах рек Северного Ледовитого океана. В Сибири мы рассмотрим Западную Сибирь, расположенную на обширной низменной Западно-Сибирской равнине, и Восточную Сибирь, лежащую на плоскогорьях. Северо-Восточную Сибирь, бóльшую часть которой занимает Республика Саха (Якутия), принято изучать в составе Дальнего Востока.

Дальний Восток — территория, тяготеющая к бассейну Тихого океана (а его северная часть — к Северному Ледовитому).

Ещё в первой половине XX в. известный советский учёный Н. Н. Баранский предложил план характеристики крупных районов страны: 1) географическое положение и состав территории; 2) природные условия и ресурсы, их хозяйственная оценка; 3) население и трудовые ресурсы; 4) исторические предпосылки развития хозяйства района; 5) современная специализация хозяйства; 6) взаимосвязи отраслей и территорий внутри района; 7) города как экономические и культурные центры; 8) экологические проблемы района. Такой план во многом остаётся полезным и в наши дни.

КОМПЛЕКСНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТАКОЙ БОЛЬШОЙ СТРАНЫ, КАК РОССИЯ, ЛУЧШЕ ПРОВОДИТЬ ПО ЧАСТЯМ — РАЙОНАМ: ПРИРОДНЫМ ИЛИ ГЕОГРАФИЧЕСКИМ.

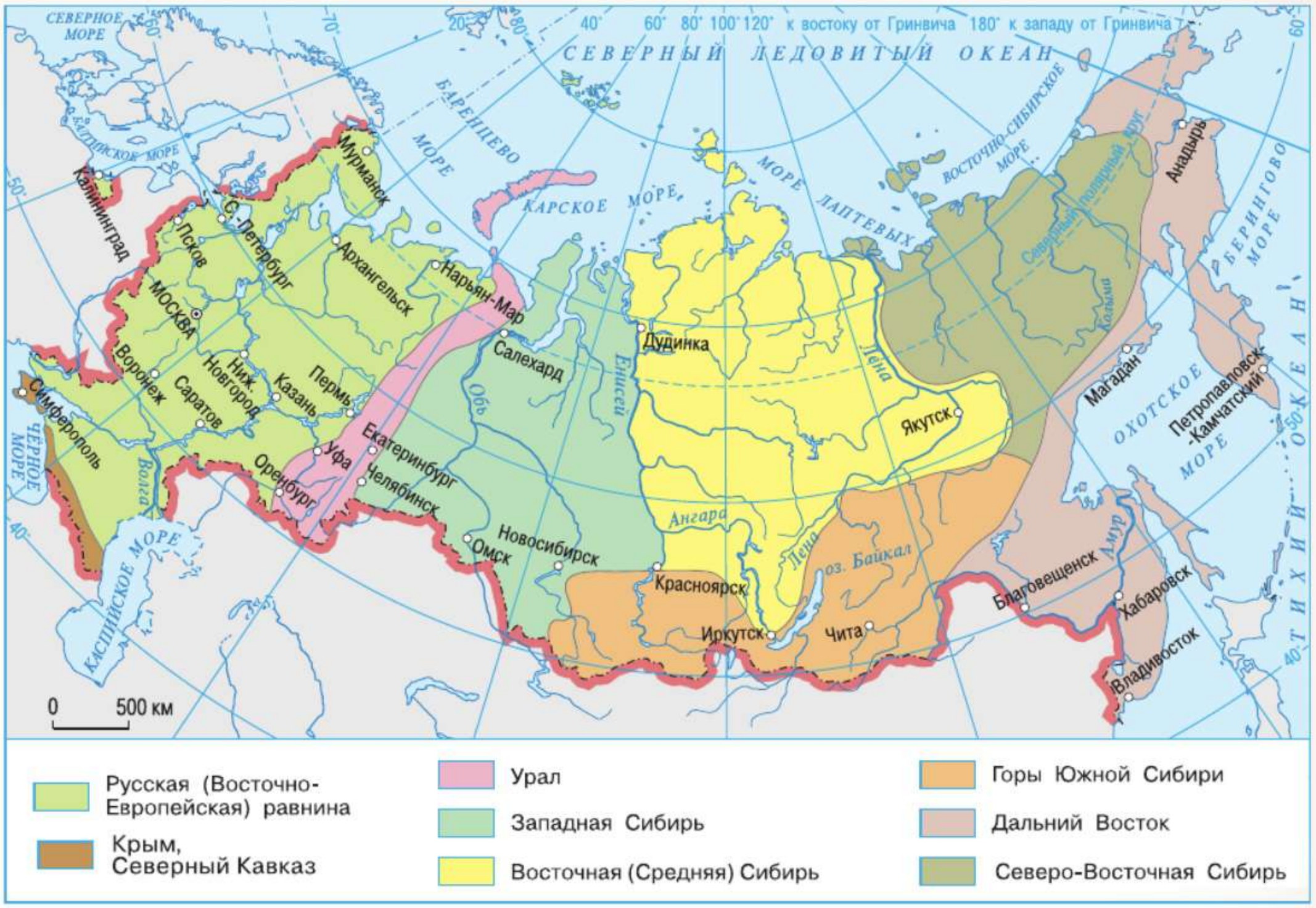


Рис. 10. Природные районы России

Запомните:

Районирование. Географический район. Административно-территориальное деление.

Это я знаю

1. Какие подходы к районированию России существовали в прошлом, что бралось за основу районирования?

2. С какой целью производят районирование страны?

3. Закончите предложение: «Основные функции районирования: ...».

4. Заполните пропуски в предложениях: «Я живу в ... федеральном округе. В Российской Федерации ... равноправных субъектов: ... республики, ... краёв, ... областей, ... города федерального значения — это ..., ..., ...; ... автономная область, ... автономных округа».

5. Выберите верный ответ. Российская Федерация состоит из равноправных субъектов, их: а) 61; б) 89; в) 2.

Это я могу

6. По таблице 1 (см. *Приложение*, с. 218—220) определите субъекты Российской Федерации: 1) самый большой и самый маленький по численности населения; 2) самый большой и самый маленький по площади. Составьте ранжированный ряд первых десяти субъектов Российской Федерации по численности населения и по площади (начиная с самого большого).

7. Составьте схему муниципального деления субъекта Российской Федерации, в котором вы проживаете.

8. Нанесите на контурную карту районы России: 1) природные; 2) географические.



§ 9. Национальное богатство и пространственное развитие России

В чём состоит наше национальное богатство. В чём особенности природных ресурсов России. Как развивается географическое пространство России.

В чём состоит наше национальное богатство?

Национальным богатством можно считать всё то, чем так или иначе обладает страна. На огромной территории России сосредоточены разнообразные природные богатства — важнейшие полезные ископаемые, полноводные реки, обширные леса. На этой земле стоят жилые и производственные здания, инженерные и мелиоративные сооружения, раскинулись поля, луга, сады и виноградники, пасётся скот, проходят транспортные пути, функционируют машины и механизмы. Созданное трудом поколений, это всё работает: отапливает жильё, снабжает его водой, газом и электроэнергией, перерабатывает сырьё и производит продукцию. Именно *люди — главная ценность* и движущая сила, они организуют жизнь общества. Вдохновение художника, талант поэта, «души исполненный полёт» балерины, олимпийские рекорды — тоже наше богатство. Россия обладает одним из самых значительных в мире потенциалов природного и культурного наследия. В каждом регионе страны можно найти уникальные и самобытные места. На сегодняшний день в России насчитывается тридцать один объект, отнесённый к Всемирному культурному и природному наследию ЮНЕСКО (*Приложение* с. 225—228).

Неудивительно, что национальное богатство в таком понимании точно подсчитать не удаётся. Поэтому показатель, который используют экономисты, включает всё то созданное и накопленное обществом, что можно представить в денежном выражении.

НАЦИОНАЛЬНОЕ БОГАТСТВО ВКЛЮЧАЕТ ПРИРОДНЫЕ, МАТЕРИАЛЬНЫЕ И ДУХОВНЫЕ ЦЕННОСТИ, НАКОПЛЕННЫЕ И ПРИУМНОЖАЕМЫЕ ЛЮДЬМИ.

В чём особенности природных ресурсов России?

Окружающая среда — среда обитания и хозяйственной деятельности человечества.

Природно-ресурсный капитал — это природные ресурсы страны, используемые в процессе общественного производства.

Всё необходимое для жизни человек получает от природы, за счёт её ресурсов (от французского слова *ressource* — источник, запас, возможность). Природа же вместе с тем, что создано человеческими руками, образует вокруг нас окружающую среду.



Рис. 11. Основные виды природных ресурсов

Россия — одна из богатейших стран мира по разнообразию и запасам природных ресурсов (рис. 11). По размеру территории, по площади лесов наша страна занимает 1-е место в мире. Мы находимся среди лидеров и по обеспеченности водными ресурсами. На территории России находятся крупные месторождения топливно-энергетического сырья (нефти, природного газа, угля и др.), железной руды, алмазов, золота, платины, серебра, вольфрама, олова, свинца, апатитов, бокситов, редких металлов.

Вместе с тем необходимо учитывать, насколько влияет на освоение данных нам природой ресурсов географическое положение страны. Хозяйственная деятельность в суровых природных условиях Западной Сибири, Якутии, Забайкалья затруднена и требует больших затрат. Необходимо дополнительное топливо, специальные морозоустойчивые машины и механизмы, здания, транспорт. Всё это требует применения специальных передовых технологий добычи, обработки и транспортировки сырья и материалов.

ОГРОМНАЯ ТЕРРИТОРИЯ РОССИИ ОБЛАДАЕТ БОГАТЕЙШИМИ ПРИРОДНЫМИ РЕСУРСАМИ. ИХ ОСВОЕНИЕ ЧАСТО СДЕРЖИВАЕТСЯ СУРОВЫМИ ПРИРОДНЫМИ УСЛОВИЯМИ.

Как развивается географическое пространство России?

Обширность территории и богатство природы побуждали использовать имеющиеся ресурсы большей частью «вширь», т. е. экстенсивно, не слишком рационально. Этого давно недостаточно. Следует так обустроить пространство нашей страны, чтобы все россияне жили и трудились одинаково благополучно, безопасно и удобно, максимально используя возможности современных мировых достижений. Для реализации этой цели была разработана «Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года». Пространственное развитие — это совершенствование системы расселения и территориальной организации экономики. А сама стратегия предусматривает не только концентрацию усилий на минерально-сырьевых и агропромышленных центрах и крупных городских агломерациях. Она направлена и на опережающее развитие отстающих, а также малонаселённых территорий. Для одновременного решения таких задач необходи-

ма разветвлённая и доступная сеть дорог, линий связи, путей передачи энергии, ресурсов, информации.

Отдельно выделены геостратегические территории Российской Федерации с особыми условиями развития (рис. 12).

Эти территории жизненно важны для безопасности страны и разделены на две группы: приграничные и приоритетные (т. е. первоочередного внимания). К приоритетным геостратегическим территориям отнесены: Арктическая зона, регионы Дальнего Востока и Северного Кавказа, а также Крым, Севастополь и Калининградская область.

Особое место займут освобождённые присоединённые территории Донецкой и Луганской Народных Республик, Запорожской и Херсонской областей. Там требуется восстановление разрушенных городов и посёлков, создание самых лучших условий для жизни людей.

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗВИТИЕ РОССИИ СВЯЗАНО С ШИРОКОЙ И НАДЁЖНОЙ СЕТЬЮ ТРАНСПОРТНЫХ И ИНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ, А ТАКЖЕ С ЕЁ ГЕОСТРАТЕГИЧЕСКИМИ ТЕРРИТОРИЯМИ.

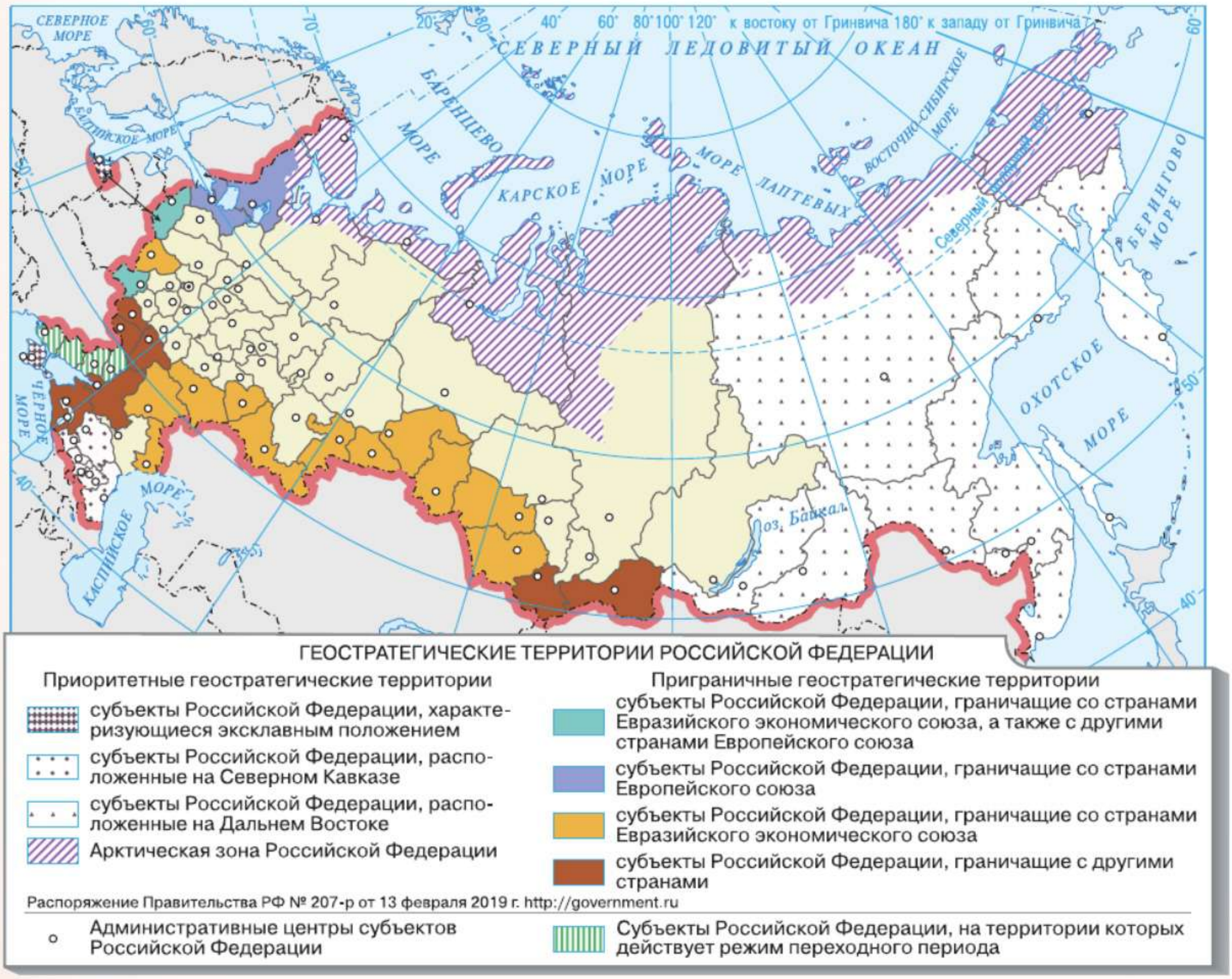


Рис. 12. Геостратегические территории Российской Федерации

Запомните:

Национальное богатство. Природно-ресурсный капитал. Пространственное развитие России.

Это я знаю

1. Что вы понимаете под национальным богатством страны?

2. Какими природными ресурсами обладает наша страна? По каким видам ресурсов она имеет преимущество в мире? Какие виды ресурсов, по вашему мнению, в России ограниченны?

3. Что необходимо для успешного пространственного развития России?

4. Какие данные необходимы для характеристики природно-ресурсного потенциала вашего края?

Это я могу

5. Нанесите на контурную карту природные и культурные объекты России, включённые в список Всемирного наследия ЮНЕСКО.

6. Опишите один из объектов природного или культурного наследия России (по выбору). Обоснуйте свой выбор.

7. Как вы думаете, является ли природа в целом частью нашего наследия?

Это мне интересно

8. Оцените состояние и сохранность известных вам объектов природного и культурного наследия в вашей местности. Что вы лично можете сделать для их сохранения?

ОБОБЩЕНИЕ ПО ТЕМЕ

Формирование территории нашей страны — длительный исторический процесс, который вплоть до XX в. был направлен в одну сторону — расширение российских земель и их заселение. В конце XX в. распад СССР привёл к дроблению территории, «возвратные» миграции русских сужали и этническую территорию. Сегодня нашему народу надо заниматься обустройством современной России, а её размеры и разнообразие природных условий дадут нам возможность проявить все наши таланты.

Россия остаётся крупнейшей страной мира, превосходящей по площади Австралию, Европу, а также почти равной Южной Америке. Россия — единственная страна мира, расположенная в 12 географических часовых поясах (по протяжённости территории) и в 11 часовых зонах (по системе отсчёта времени).

Большие размеры территории, огромные природные ресурсы, экологическая устойчивость — это стратегическое преимущество страны. В то же время это предполагает трудности в обеспечении связей между частями государства, охране границ, вовлечении в мировое хозяйство.

Из крупных стран мира Россия — самая северная, самая холодная и самая удалённая от незамерзающих морей страна. Мы — россияне — должны тратить гораздо больше средств на отопление, транспорт, тёплую одежду и тёплые дома, словом,

затрачивать много сил просто на то, чтобы жить в суровых природных условиях. Чтобы преуспеть, мы должны использовать свою смекалку, интеллект, придумывать новое, прогрессивное во всех областях жизни, а для этого надо очень много и упорно учиться и работать.

1. Обширная территория России — наше национальное богатство. Пространство само по себе ценится в мире как природный ресурс высочайшей стоимости. И хотя обустроить необъятные российские просторы нелегко, их освоение всегда оставалось делом государственной важности. Несколько волн крестьянских переселений в Сибирь, строительство Транссибирской железнодорожной магистрали связаны со временами Российской империи. В советское время молодёжь осваивала целину и ехала в новые научные центры. Сегодня существуют государственные программы социально-экономического развития важных для страны регионов — Дальнего Востока, Арктики, Крыма, Северного Кавказа. Какую программу для обустройства российской территории предложили бы вы? Обсудите в классе.

2. Россия — самая северная и самая удалённая от незамерзающих портов из крупных стран мира. В чём вы видите преимущества и недостатки такого географического положения нашей страны?

НЕ ЗАБУДЬТЕ ОТМЕТИТЬ СВОИ ДОСТИЖЕНИЯ

Население России



П. А. Столыпин (1862–1911) — русский министр внутренних дел. Проводимая им аграрная реформа поощряла переселение сельского населения из центральных районов России в Сибирь и на Дальний Восток для освоения их территорий

О Росс! О доблестный народ,
Единственный, великодушный,
Великий, сильный, славой звучный,
Изящностью своих доброт!
По мышцам ты неутомимый,
По духу ты непобедимый,
По сердцу прост, по чувству добр,
Ты в счастье тих, в несчастье бодр.

Г. Р. Державин, русский поэт

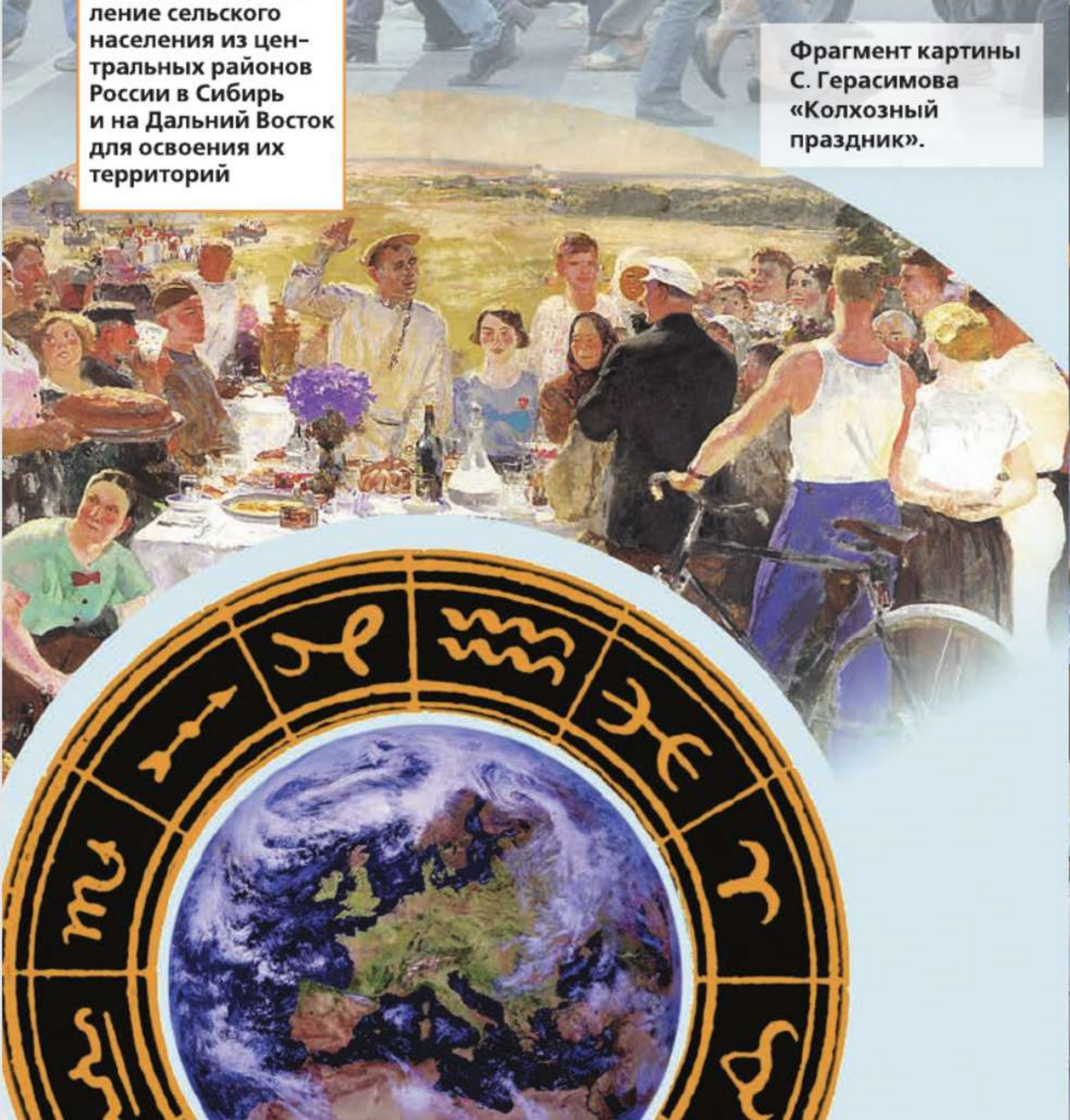
Фрагмент картины С. Герасимова «Колхозный праздник».













Полярная звезда

§10. Численность населения

От чего зависит численность населения России. Как менялось число жителей России.

От чего зависит численность населения России?

Естественный прирост населения — разница между общим числом родившихся и умерших людей.

Первая перепись населения прошла в России в 1897 г. Научное руководство ею обеспечивал знаменитый географ и путешественник П. П. Семёнов-Тян-Шанский (до 1906 г. П. П. Семёнов). На нынешней территории России (без Тывы и Калининградской области, вошедших в состав России в 1944 и 1945 гг.) всего было переписано 67,5 млн человек. Последние две переписи в России прошли в октябре 2010 г. и в октябре 2021 г. В 2010 г. было зарегистрировано 142,9, а в 2021 г. — 147,2 млн человек, постоянно проживающих в России. Во время переписи населения получают сведения о возрасте, поле, национальности, гражданстве, образовании, семейном статусе и др. На основании данных переписи судят об изменениях численности (рис. 13), составе и качестве жизни населения не только всей страны, но и отдельных её регионов.

В 2014 г. население России увеличилось на 2,3 млн человек за счёт присоединения Крыма. А на конец 2022 г. после вхождения новых территорий численность населения оценивалась в более, чем 152 млн человек. Изменение численности населения (динамика) зависит главным образом от его *естественного движения* — рождаемости и смертности (рис. 14). Имеет значение и *механическое движение* — число прибывших в страну и выбывших из неё (миграция).

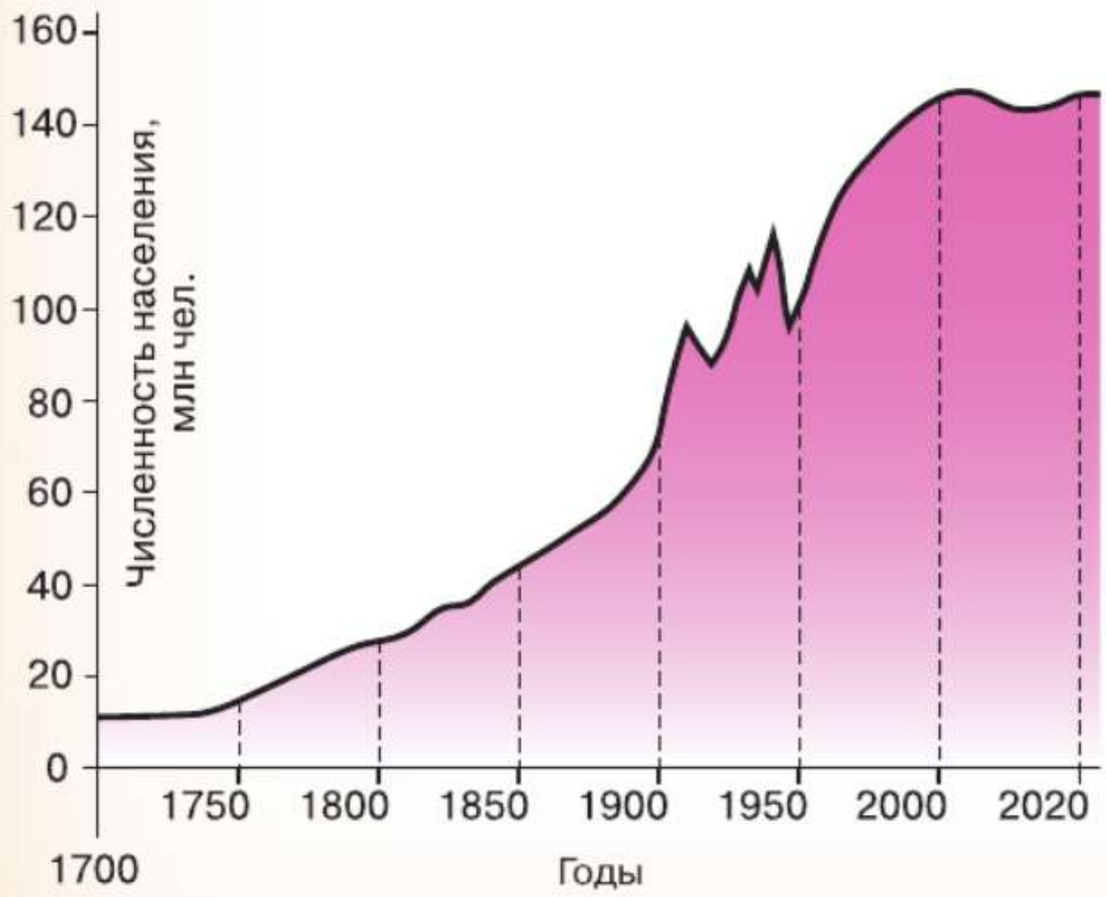


Рис. 13. Численность населения России и демографические кризисы в разные периоды

Естественное движение измеряют в абсолютных или в относительных показателях. Абсолютные показатели — это общее число родившихся и умерших людей за год на какой-либо территории (в стране, районе, городе). Разница между ними называется **естественный прирост**. Если естественный прирост имеет отрицательное значение (умерло людей больше, чем родилось), то это естественная убыль.

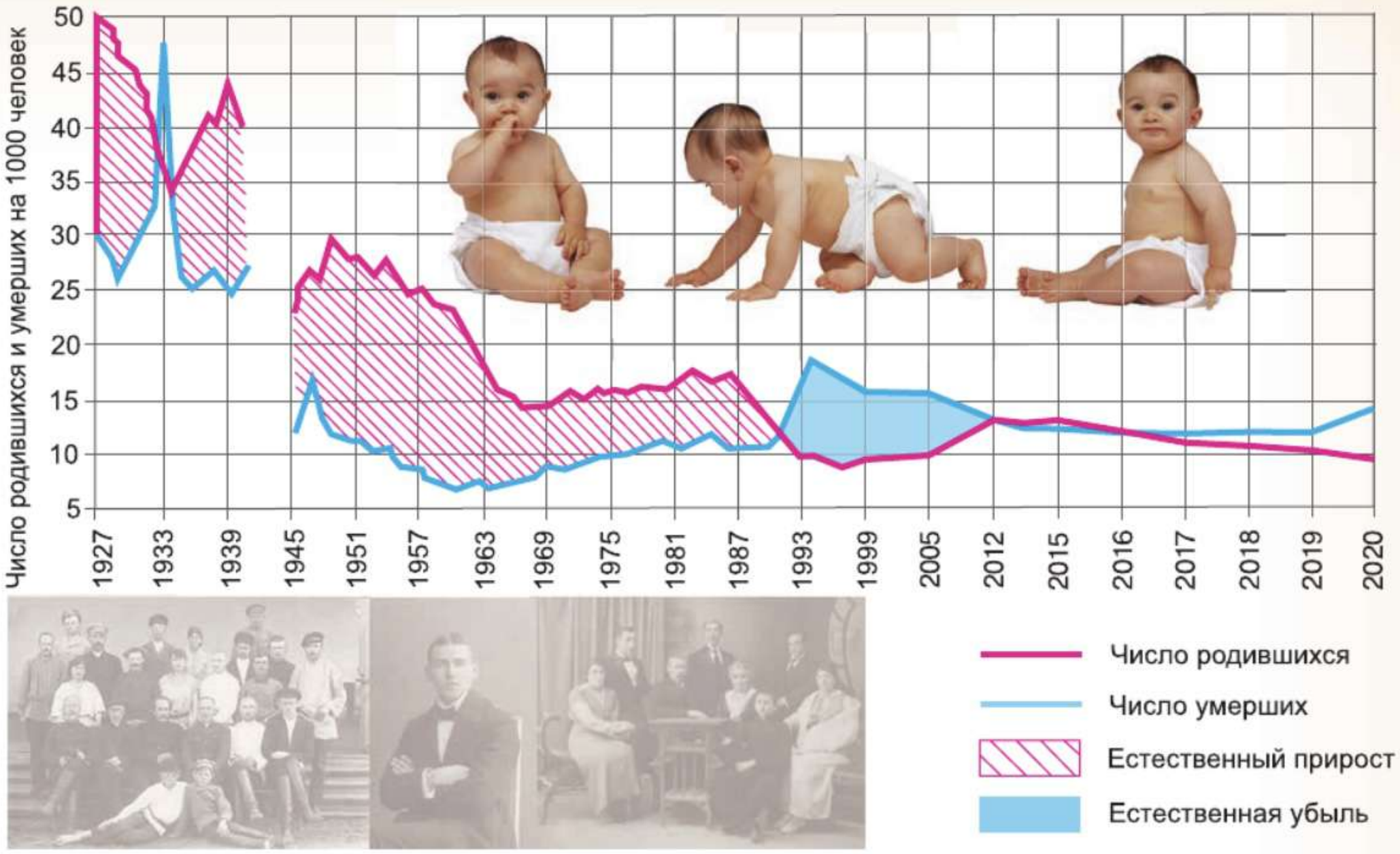


Рис. 14. Рождаемость и смертность в России в XX — начале XXI в.

Относительные показатели рассчитываются в промилле (от латинских слов *pro mille* — на тысячу): число родившихся, умерших или естественный прирост на тысячу жителей.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ГЛАВНЫМ ОБРАЗОМ ЕСТЕСТВЕННЫМ ПРИРОСТОМ.

Как менялось число жителей России?

График на рисунке 13 показывает, что численность населения России испытывала значительные колебания, особенно в XX в. Учёные выделяют в XX в. несколько **демографических кризисов** в России, когда численность населения резко снижалась. (Такие периоды были и раньше в российской истории: вспомните Смутное время, период Петровских реформ.)

Демографический кризис — резкое уменьшение численности населения (в результате превышения смертности над рождаемостью).

Первый демографический кризис (1914—1922) был связан с Первой мировой войной, революцией и Гражданской войной, которые сопровождались хозяйственной разрухой, голодом и эмиграцией. Всего за этот период Россия потеряла, по примерным оценкам, около 12—18 млн человек (включая потери от падения рождаемости).

Второй демографический кризис был вызван насильственной коллективизацией, повлёкшей за собой выселение сотен тысяч семей трудолюбивых и зажиточных крестьян (это тогда называлось «ликвидация кулачества как класса») и упадок



Великая Отечественная война — самая кровопролитная в истории России *(картина художника Ю. М. Непринцева «Вот солдаты идут»)*

сельского хозяйства. Засуха 1933–1934 гг. вызвала голод (усугублённый изъятием хлеба у крестьян), и общие потери населения составили примерно 5–6 млн человек.

Третий демографический кризис выпал на годы Великой Отечественной войны. В 1940 г. в России насчитывалось 110 млн жителей, а в 1946 г. — лишь 98 млн. Естественный прирост населения за 6 лет составил не менее 6 млн человек, поэтому потери населения, включая погибших на фронте и в тылу, составили около 18 млн человек. А с учётом снижения рождаемости общие потери России в этот период составляют, по разным оценкам, от 21 до 27 млн человек.

Послевоенный рост населения России был довольно медленным.

В 1990-е гг. началось постепенное сокращение численности населения России — из-за снижения рождаемости и роста смертности. Вначале естественная убыль частично компенсировалась миграционным притоком населения из бывших советских республик, но к началу 2000-х гг. этот приток почти прекратился. Эту ситуацию называют *четвёртым демографическим кризисом*. Только в 2013–2016 гг. наблюдался небольшой естественный прирост населения, но с 2017 г. снова началась его естественная убыль.

Один из историков сказал: «XX век обильно полит русской кровью». Действительно, демографические потери России в XX в. были колоссальны, и главная их причина — войны и социальные конфликты. Поэтому самая главная наша задача — не допускать новых войн и потрясений.

В XX В. ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ В ЦЕЛОМ РОСЛА. ОДНАКО СТРАНА ИСПЫТАЛА НЕСКОЛЬКО ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ КРИЗИСОВ ВО ВРЕМЯ ВОЙН И ПОТРЯСЕНИЙ.

АНАЛИЗИРУЕМ ГРАФИК

На графике (см. рис. 13) по горизонтали отложены годы с интервалом 50 лет (показан и период с 2000 г., отражающий современные демографические тенденции), а по вертикали — численность населения в миллионах человек. Сопоставляя эти показатели, можно проследить за изменением численности населения во времени.

На графике мы видим, что темпы роста населения России увеличиваются в конце XIX — начале XX в. (кривая становится круче). Это означает, что население России вступило в период «демографического взрыва»: при сохраняющейся высокой рождаемости смертность уменьшилась и естественный прирост стал больше.

Этот период прервался Первой мировой войной, революцией и Гражданской войной — наступил первый демографический кризис, о котором вы уже знаете. Не успела страна оправиться от этих потрясений, как грянул второй (1933–1934), а затем и третий демографический кризис (1941–1945), самый страшный.

Сразу после войны прирост населения резко ускорился, но через 20 лет начал замедляться, а с 1990-х гг. численность населения меняется незначительно, периоды роста сменяются периодами сокращения.

СТОП-КАДР

Почему численность населения России сокращалась в 1990–2000 гг.?

Численность населения России в мирные периоды жизни почти всегда росла, но с 1992 г. начала снижаться. Советский Союз, имея 290 млн жителей, занимал 3-е место в мире после Китая и Индии. Современная Россия, имея 152 млн человек в 2022 г., занимает 9-е место в мире, пропустив вперёд (по данным ООН; в млн чел.). Китай (1437), Индию (1417), США (332), Индонезию (275), Пакистан (236), Бразилию (215), Нигерию (218) и Бангладеш (171).

На уменьшение численности населения влияет сокращение числа детей в каждой семье. Этот процесс, когда в семье в среднем рождается менее двух детей, уже давно охватил развитые страны. Во многих из них численность населения либо сокращается, либо растёт только за счёт притока иммигрантов (переселенцев из других стран), например турок в Германии, арабов во Франции, индусов и пакистанцев в Великобритании и т. д. Но в этих странах рождаемость не снижалась так резко, а смертность не росла так быстро, как в России в связи ухудшением условий жизни в 1990-е гг. Убыль населения нашей страны также была бы ещё больше, если бы не приток мигрантов из бывших союзных республик. В начале 2010-х гг. в России некоторое время наблюдался естественный прирост населения, но с 2017 г. он сменился убылью, так как новые семьи образовываются поколениями, родившимися в 1990-е гг., когда число рождений снизилось почти вдвое (а значит, и число новых молодых семей к концу 2000-х гг. также снизилось).

Снижение смертности и стимулирование рождаемости, а также повышение качества жизни и увеличение ожидаемой продолжительности жизни — первоочередные задачи для нашей страны. Для их решения важно сохранение и укрепление здоровья населения, формирование здорового образа жизни, улучшение экологической ситуации.

Запомните:

Естественный прирост. Демографический кризис. Демографические потери.

Это я знаю

1. Выберите верный ответ. Разницу между общим числом родившихся и умерших людей за год называют: а) механическим движением; б) миграцией; в) естественным приростом.

2. Расскажите, чем были вызваны демографические кризисы в России. Каковы были людские потери в каждый период?

3. Чем обусловлено изменение численности населения России?

4. Как влияют на изменение численности населения войны?

5. Почему для подсчёта общих потерь населения России в XX в. недостаточно просто сложить число погибших?

Это я могу

6. Используя статистические данные: 1) постройте диаграмму «Численность населения России и других крупных стран мира в 2022 г.»; 2) составьте таблицу «Прогноз численности населения крупных стран мира в 2030 г.»; 3) начертите график «Изменение численности населения в моей области (крае)». Какие выводы вы можете сделать? Для выполнения заданий используйте материалы учебника, справочники, ресурсы Интернета.

Основные статистические данные по населению нашей страны публикует **Демографический ежегодник России.** Его электронные версии доступны на сайте Росстата: http://gotourl.ru/1850.



§11. Воспроизводство населения

Как менялось воспроизводство населения в различные исторические периоды. Как в районах России происходил переход от традиционного к современному типу воспроизводства.

Как менялось воспроизводство населения в различные исторические периоды?

Со времени появления человека на Земле сменилось множество поколений и родилось примерно 70 млрд людей. Сейчас живут на Земле 8 млрд человек.

Воспроизводство населения — это смена поколений. Главный его показатель — отношение числа детей к числу родителей. Если до возраста родителей доживает (т. е. «замещает» их) более чем двое детей, воспроизводство *расширенное* (т. е. население растёт), если меньше — *суженное* (население сокращается). Для России с 1960-х гг. характерно суженное воспроизводство населения.

Признаки *архетипа* воспроизводства — численность населения строго ограничена ресурсами территории проживания, смертность примерно равна рождаемости.

Признаки *традиционного типа* воспроизводства: высокая и нерегулируемая рождаемость, высокая смертность и невысокий естественный прирост.



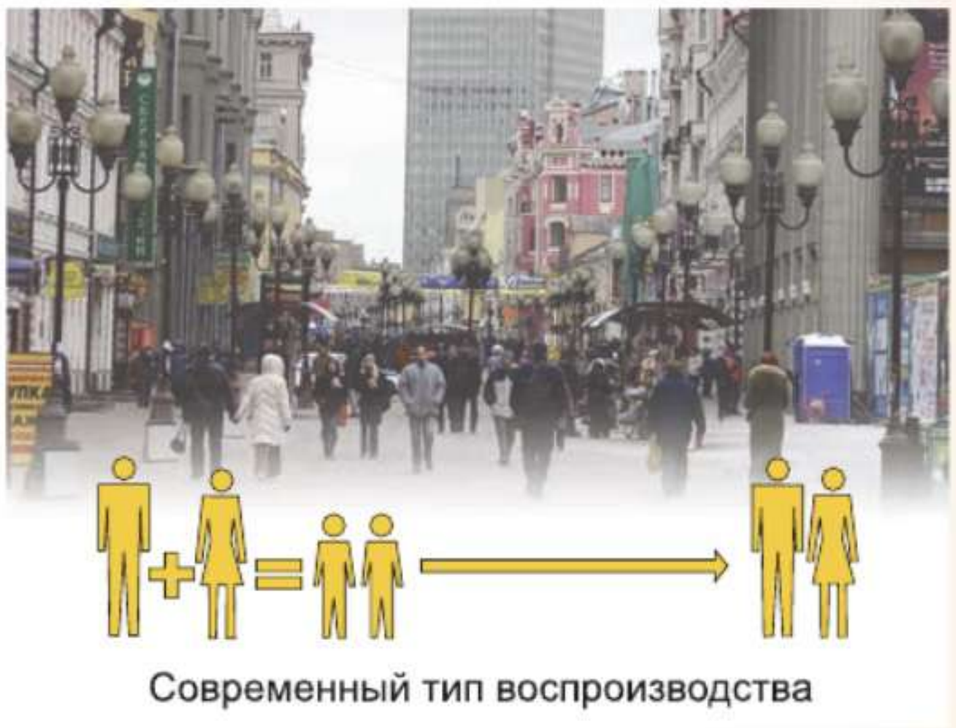
Традиционный тип воспроизводства

Важное значение для понимания демографической ситуации имеет *суммарный коэффициент рождаемости* — общее число детей, которых одна женщина родила за свою жизнь. Максимальные его значения в современном мире — 6—7 в ряде стран Африки (но такие же его значения были и в России 100 лет назад). А во всех странах Европы он уже меньше 2, т. е. детей рождается меньше, чем было родителей. В России этот показатель равен 1,5. Это означает, что у десяти семейных пар (т. е. у 20 родителей) в среднем рождается 15 детей, т. е. налицо суженное воспроизводство населения.

На первых этапах развития человеческого общества люди занимались охотой, рыболовством, собирательством. Численность населения определялась «производительностью природы», тем, сколько пищи «прирастает» каждый год на данной территории (*архетип* вос-

производства). Всё изменилось с переходом от присваивающего хозяйства к производящему — земледелию и скотоводству. Теперь уже человек мог сам влиять на объём продовольствия, производимого на территории. Рождаемость, высокая и нерегулируемая, стала превышать смертность (она немного снизилась, так как питаться люди стали лучше). Такой тип воспроизводства называют *традиционным*. Он преобладал во всех странах мира до XIX—XX вв.

Признаки *современного типа* воспроизводства — планирование числа детей в семье, невысокая рождаемость, низкая смертность, очень небольшой естественный прирост или даже убыль.



Современный тип воспроизводства

Например, в России в конце XIX в. у каждой семьи в среднем рождалось 7—8 детей. Из них 3—4 умирали в первый год жизни, а до возраста родителей доживали лишь трое. Таким образом, двое родителей «замещались» тремя достигшими их возраста детьми, т. е. при каждой смене поколений население увеличивалось в 1,5 раза. (Показатели естественного движения были такими: рождаемость 50 ‰, смертность 35 ‰, естественный прирост 15 ‰, т. е. 1,5 % в год.)

По мере того как общество менялось (становилось из аграрного индустриальным, из сельского городским), менялось и поведение людей. Женщины уже не хотели только сидеть дома и заниматься детьми, они всё больше вовлекались в общественную жизнь. Поэтому рождение детей начали планировать, и в целом рождаемость снижалась. А по мере улучшения условий жизни и совершенствования системы здравоохранения уменьшалась смертность. Постепенно в более развитых странах произошёл переход к *современному типу* воспроизводства.



Семья императора Николая II — традиционная многодетная семья конца XIX — начала XX в.



Такая российская семья встречается всё чаще

В России переход к современному типу воспроизводства произошёл в 1960-х гг. Тогда средняя российская семья имела двоих детей, и почти все они доживали до возраста родителей. Более того, с конца 1960-х гг. среднее число детей в российских семьях стало менее двух, а следовательно, поколения детей стали меньше поколений родителей.

В последние годы в России проводится комплекс мероприятий, направленных на увеличение рождаемости. В частности, программа «Материнский капитал» предусматривает выплаты за рождение первого, второго и третьего ребёнка.

ОБЩАЯ МИРОВАЯ ТЕНДЕНЦИЯ — ПЕРЕХОД ОТ ТРАДИЦИОННОГО К СОВРЕМЕННОМУ ТИПУ ВОСПРОИЗВОДСТВА, ЗАМЕДЛЕНИЕ ТЕМПОВ РОСТА ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ, А В РЯДЕ СТРАН УЖЕ И ЕГО СОКРАЩЕНИЕ.

Как в районах России происходил переход от традиционного к современному типу воспроизводства?

Районы России очень разные. Они различаются по природе, по хозяйству, по составу населения и его воспроизводству. Переход от традиционного к современному типу воспроизводства начался в центральных и северо-западных районах России и закончился в них уже 30–40 лет назад, а в некоторых республиках Северного Кавказа и в Тыве он пока не завершён.

Чтобы понять причины этого, надо обратиться к русской истории. Северо-западные и центральные районы России почти всегда были относительно более развитыми. Особенно это проявилось после реформ Петра I, прорубившего «окно в Европу» — Санкт-Петербург, через который и пошёл в Россию поток нововведений. Развитие промышленности (и связанный с этим рост городов) быстрее всего происходило в Центре и на Северо-Западе, и эти же районы первыми перешли к современному типу воспроизводства.

По мере того как менялись условия жизни в других районах России, в них распространялись современные образцы поведения, их население переходило к современному типу воспроизводства. Эти процессы шли быстрее там, где раньше начала развиваться промышленность, росли крупные города. Медленнее всего изменения в демографическом поведении происходили там, где жизнь вообще слабо менялась: люди продолжали жить так, как жили их отцы и деды, занимались по-прежнему сельским хозяйством, не переезжали из сёл в города и т. д.

Особенно медленно жизнь людей изменялась в горных районах. Поэтому там традиционное демографическое поведение сохранялось гораздо дольше. А в районах Северного Кавказа играл роль и религиозный фактор: там, где исповедуют ислам (мусульманство), обычно все традиции сохраняются дольше, чем в христианских районах (конечно, при прочих равных условиях).

Демографическое поведение — система взаимосвязанных действий и отношений в обществе, направленных на изменение или сохранение его демографического состояния.

До начала демографического перехода, т. е. перехода от одного типа воспроизводства к другому, различия между районами России были невелики: планирование деторождения везде отсутствовало, рождаемость была очень высокой (в конце XIX в. число детей, рож-

дённых одной женщиной, изменялось по районам от 6 до 8,5). Затем различия начали возрастать: одни районы уже завершили демографический переход, другие ещё только его начинали. Максимальными различия между районами были в 1960-х гг.: число детей на одну женщину менялось от 1,4 в Москве до 4,2 в Тыве. Но по мере того как почти все районы завершили переход к современному типу воспроизводства, различия снова уменьшились. Например, в 2017 г. в среднем по России число детей на одну женщину составило 1,5. Для Центральной России этот показатель был равен 1,4, т. е. у десяти женщин рождалось за всю их жизнь 14 детей (хотя для простого воспроизводства нужно было как минимум 21—22 ребёнка). Для Тывы этот показатель был равен 2,8, для Чечни — 2,6.

Суммарный коэффициент рождаемости в мире и отдельных странах в 2022 г.

Мир в целом	**2,5**
Россия	**1,5**
Республика Корея	0,8
Молдавия	1,7
Япония	1,3
Китай	1,2
Франция	1,8
Индия	2,1
Таджикистан	3,2
Эфиопия	4,2
Нигер	6,7

ПЕРЕХОД ОТ ТРАДИЦИОННОГО ТИПА ВОСПРОИЗВОДСТВА К СОВРЕМЕННОМУ НАЧАЛСЯ В ЦЕНТРЕ И НА СЕВЕРО-ЗАПАДЕ И ОТТУДА РАСПРОСТРАНИЛСЯ НА ВОСТОК И НА ЮГ, В МЕНЕЕ ИНДУСТРИАЛЬНО РАЗВИТЫЕ И МЕНЕЕ УРБАНИЗИРОВАННЫЕ РАЙОНЫ РОССИИ.

Запомните:

Воспроизводство населения. Исторические типы воспроизводства населения: архетип, традиционный и современный.

Это я знаю

1. Охарактеризуйте исторические типы воспроизводства населения.

2. В каком из перечисленных регионов России рождаемость населения наибольшая: а) Смоленская область; б) Псковская область; в) Чеченская Республика; г) Магаданская область?

3. В чём специфика перехода от традиционного типа к современному типу воспроизводства населения в России?

4. Почему переход к современному типу воспроизводства в разных регионах России происходит неодинаково?

Это я могу

5. Обратитесь к таблице «Суммарный коэффициент рождаемости в мире и отдельных странах в 2022 г.». Сформулируйте развёрнутый вопрос на основании данных таблицы и задайте его товарищу по парте. Дайте развёрнутый ответ на вопрос, предложенный вам товарищем.

Это мне интересно

6. Выясните, каковы особенности воспроизводства населения в вашей местности.

7. Сделайте прогноз о тенденциях воспроизводства населения в вашей области на ближайшее десятилетие. Какие аргументы лежат в основе прогноза?

8. Постарайтесь выяснить, какое количество детей было у ваших бабушек и прабабушек. Сколько детей дожило до старости, умерло в различных возрастах? Сопоставьте эти данные с данными ваших товарищей. Сделайте вывод.



§12. Наш «демографический портрет»

О чём рассказывает «пирамида населения». Где население молодое, а где — старое.

О чём рассказывает «пирамида населения»?

Любое общество состоит из людей разного пола и возраста. Чтобы правильно организовать жизнь страны, необходимо знать состав её населения. Сколько в обществе детей, которых нужно растить и учить? Сколько пожилых людей, которые уже не могут трудиться, но требуют заботы и ухода? Сколько, наконец, молодых и трудоспособных людей, которые заработают на достойную жизнь своих маленьких детей и старых родителей, да и на процветание всей страны?

Структура населения по полу и возрасту и динамика его численности создают определённую **демографическую ситуацию**, чаще всего неодинаковую для разных десятилетий.

Ярким показателем демографической ситуации и одновременно «запечатлённой демографической историей» является *половозрастная структура населения*. Её наглядно показывают на диаграммах — «пирамидах населения», или *половозрастных пирамидах*. На рисунке 15 показана такая пирамида — структура населения России (данные на 2018 г.), хранящая следы всех демографических потрясений. На этой диаграмме по вертикали отложен возраст жителей, а по горизонтали — доля (в ‰) каждого поколения в населении: слева мужчин, справа женщин. Перевес мужчин или женщин в каждом возрасте показан более насыщенным цветом. (Часто на таких диаграммах указывают не долю, а численность поколения, но на форму пирамиды это не влияет.)

Доля (и численность) населения в возрасте 84—85 лет (т. е. родившихся в 1933–1934 гг., во время спада рождаемости и высокой детской смертности

Демографическая ситуация — это сложившееся в данном районе в данное время соотношение рождаемости, смертности и миграционной подвижности, отражающееся в половозрастной структуре населения.

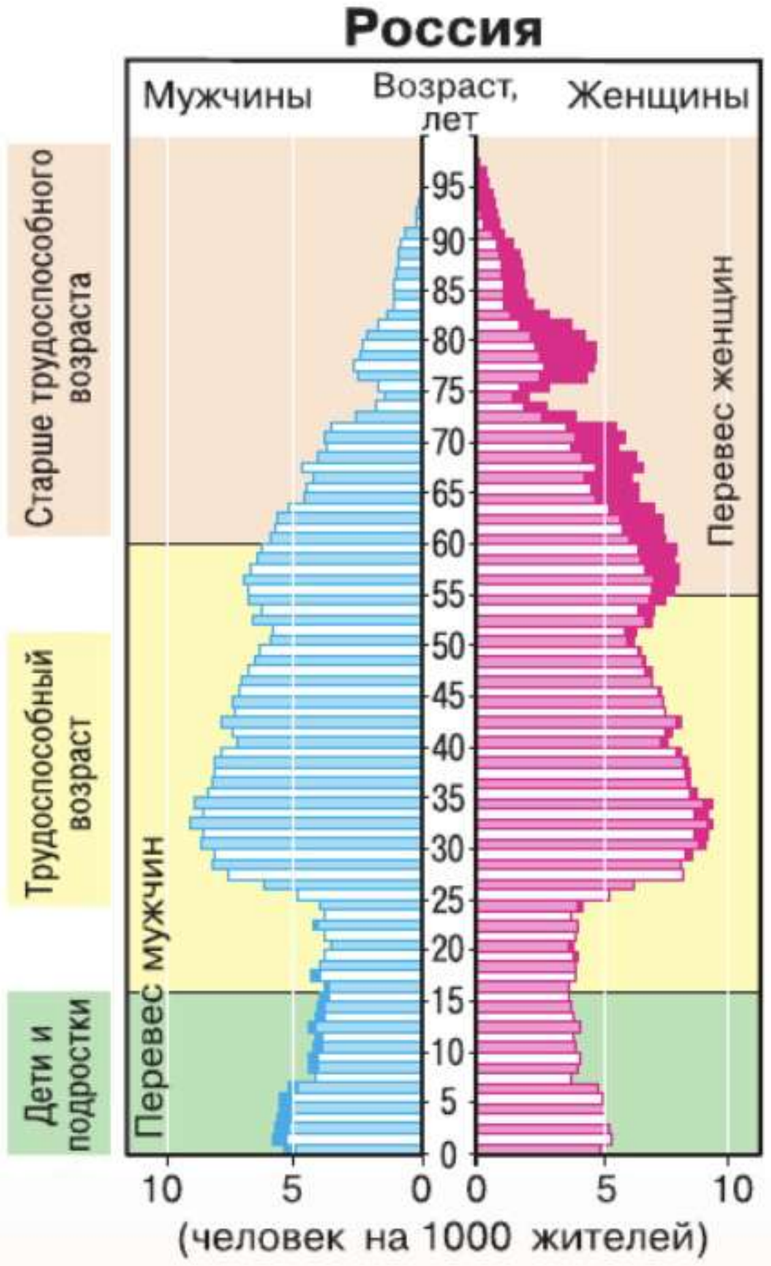


Рис. 15. Половозрастная пирамида России

вследствие голода) несколько меньше, чем в соседних возрастных группах. Во второй половине 1930-х гг. демографические процессы несколько стабилизировались — об этом свидетельствует большее число живущих в возрасте 79—81 года (т. е. родившихся в 1937–1939 гг.) в 2018 г. (на диаграмме — «выступ»).

Следующий «обвальный» спад рождаемости приходится на 1942—1945 гг., в результате чего пирамида имеет самый сильный «шрам» в возрасте 73—76 лет. Поколения военных лет рождения стали образовывать семьи во второй половине 1960-х гг., что вызвало очередное снижение рождаемости (с минимумом числа родившихся в 1968 г. — им в 2018 г. было 50 лет). В свою очередь, родившиеся в конце 1960-х гг. вступают в брак в начале 1990-х гг., что вызывает новый спад рождаемости, усиленный к тому же экономическим кризисом и снижением уровня жизни.

Вы видите, что в половозрастной пирамиде остались следы всех неблагоприятных периодов и всех испытаний, которые пришлось пережить нашей стране: войны, голод, сокращение рождаемости и многое другое.

ПИРАМИДА НАСЕЛЕНИЯ ПОКАЗЫВАЕТ ЕГО ПОЛОВОЗРАСТНУЮ СТРУКТУРУ. ЭТО «ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ» СТРАНЫ.

Где население молодое, а где — старое?

Самый простой способ анализа возрастной структуры — это выявление доли во всём населении:

— лиц моложе трудоспособного возраста (0—15 лет) — детей и подростков;
— лиц в трудоспособном возрасте;
— лиц старше трудоспособного возраста.

Вплоть до 2019 г. пенсионный возраст в нашей стране (возраст, начиная с которого человек может получать пенсию по старости) был для мужчин 60 лет, для женщин — 55 лет. После проведения пенсионной реформы и по окончании переходного периода с 2023 г. он составляет для мужчин 65 лет и для женщин 60 лет. В целом для населения России соотношение «дети — трудоспособные — пожилые» составило в 2022 г. примерно 19 % — 60 % — 21 %.

На демографическую ситуацию в регионах России влияет их *неравномерный переход к современному типу воспроизводства,* а также *различная направленность миграций.* Возрастной состав населения регионов России отражает их демографическую историю (рис. 16).

Территории с длительным оттоком населения чаще всего имеют более старое население (уезжает в основном молодёжь). Наоборот, наиболее молодое население сосредоточено в районах нового освоения. Особенностью последних является минимальная доля людей пожилого возраста. Наименьшую долю людей пожилого возраста (8–15 %) имеют Ямало-Ненецкий автономный округ и другие районы Крайнего Севера, откуда большинство выходящих на пенсию уезжает в другие районы. Поэтому там максимальная доля населения в трудоспособном возрасте и невысокие показатели смертности (так как население молодое).

Другой полюс — южные регионы (Краснодарский и Ставропольский края), где велика как доля детей, так и доля пожилых людей, многие из которых переехали сюда из северных районов после выхода на пенсию. В итоге в этих регионах минимальная доля трудоспособного населения.

Наибольшая доля пожилых людей — в областях с многолетним оттоком населения, образующих «кольцо» вокруг Москвы. Здесь особенно постарело сельское население, «ослабленное» длительным оттоком и в другие районы (особенно в Москву и Санкт-Петербург), и в города своих областей.



Рис. 16. Возрастной состав населения регионов России

Доля детей максимальна в Республике Дагестан, ряде других республик Северного Кавказа и Республике Тыве. Помимо высокой рождаемости, этому способствует и слабый отток молодёжи. Более молодым является здесь сельское население, где в большей степени сохраняется традиционный образ жизни и рождаемость выше, чем в городах. Здесь ещё не завершился полностью переход к современному типу воспроизводства.

БОЛЕЕ МОЛОДОЕ НАСЕЛЕНИЕ — В РАЙОНАХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА, РЕСПУБЛИКАХ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА И НА ЮГЕ СИБИРИ. САМОЕ СТАРОЕ НАСЕЛЕНИЕ — В РАЙОНАХ МНОГОЛЕТНЕГО МИГРАЦИОННОГО ОТТОКА.

СТОП-КАДР

Как увеличить продолжительность жизни в России?

Увеличение продолжительности жизни — один из факторов улучшения демографической ситуации в России.

Показатель *ожидаемой продолжительности жизни* рассчитывают как среднее число лет, которое проживёт новорождённый при существующей в настоящее время смертности в различных возрастах. По оценке на 2022 г. ожидаемая продолжительность жизни в России составила 74 года — как и в среднем по миру (в Японии — 84 года; в Германии — 80 лет; в Китае — 76 лет; в Казахстане — 72 года; в Индии — 69 лет). При этом женщины живут дольше мужчин. Несмотря на то что мальчиков рождается на 2–3 % больше, чем девочек, в старших возрастах преобладают женщины. Во-первых, природа создала женский организм более жизнеспособным. Во-вторых, мужчины чаще заняты в опасных профессиях, а также гибнут в различных конфликтах и войнах.

Учёные определили, что здоровье и продолжительность жизни более чем наполовину зависят от образа жизни, на 20 % — от наследственности, а также от экологии и уровня медицинского обслуживания в стране. Занятия физкультурой, полезные продукты, отказ от курения, употребления алкоголя и других вредных привычек, соблюдение правил безопасного поведения, забота о здоровье — своём и своих близких — под силу каждому из нас. Не случайно здоровый образ жизни стал не просто востребованным, но и модным во всех развитых странах мира. Тот же выбор делает всё больше и больше российских молодых людей. Государство, со своей стороны, выделяет немалые средства на соответствующие национальные проекты и программы.

Запомните:

Демографическая ситуация. Возрастной состав населения. Половой состав населения. Половозрастная пирамида. Ожидаемая продолжительность жизни.

Это я знаю

1. Что такое демографическая ситуация?

2. Согласны ли вы с мнением авторов учебника о том, что половозрастная структура населения является «запечатлённой демографической историей»?

3. Выберите верный ответ. Более молодое население проживает: а) в центральных районах России; б) в районах Крайнего Севера.

4. Как вы считаете, для чего необходимы знания о возрастном составе населения страны?

5. Назовите особенности половозрастной структуры населения России.

6. Какие различия по возрастному составу населения наблюдаются в отдельных регионах России? Чем это обусловлено?

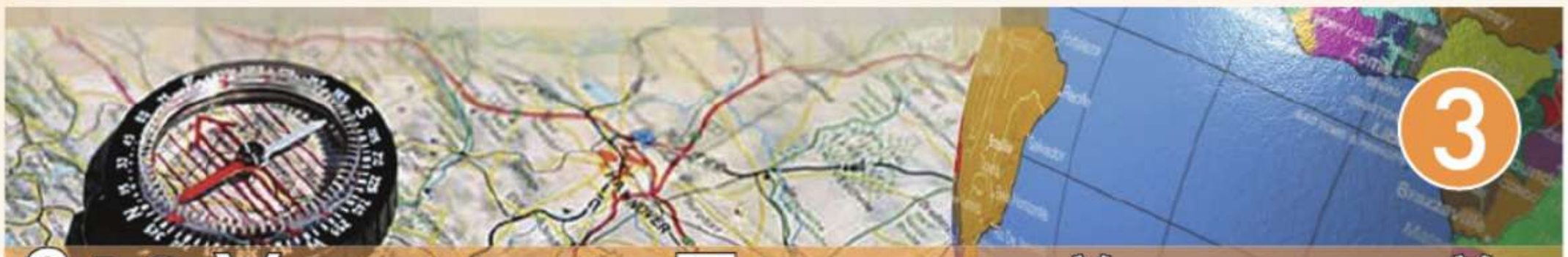
Это я могу

7. Найдите на половозрастной пирамиде точки, соответствующие вашему возрасту, возрасту ваших родителей, бабушек, дедушек и других родственников.

Это мне интересно

8. Можно ли утверждать, что продолжительность жизни в России во многом зависит от образа жизни? Как вы считаете, может ли увеличиться продолжительность жизни в России? Что для этого нужно сделать обществу и самому человеку?

9. В одном из посланий Федеральному собранию Президент России назвал одной из самых острых проблем современности демографическую проблему. В качестве задач, направленных на преодоление демографического кризиса, были названы: 1) снижение смертности; 2) эффективная миграционная политика; 3) повышение рождаемости. Выскажите своё отношение к данной проблеме.



§13. Учимся с «Полярной звездой»

Сравниваем половозрастные пирамиды регионов России

Рассмотрите рисунок 17. Половозрастные пирамиды регионов России построены по данным на 1 января 2018 г. Сравните общий вид пирамид: в Дагестане — самое широкое основание (значит, там самая большая доля детей). И сужение пирамиды к основанию в Дагестане самое плавное — там рождаемость и была, и остаётся выше, и степень её сокращения была меньше, чем в Магаданской и Тульской областях.

Подсчитайте примерно по графику, какова доля однолетних групп в различных возрастах в населении Дагестана и других регионов. Учтите, что на графике значения показаны в промилле, т. е. на 1000 жителей. Тогда в Дагестане дети до 1 года (основание пирамиды) будут составлять около 16‰ от общей численности населения (около 8‰ мальчиков и примерно столько же девочек). А в самой «старой» Тульской области — менее 10‰ (по 5‰ мальчиков и девочек). А в Магаданской области — самая большая доля населения в трудоспособном возрас-

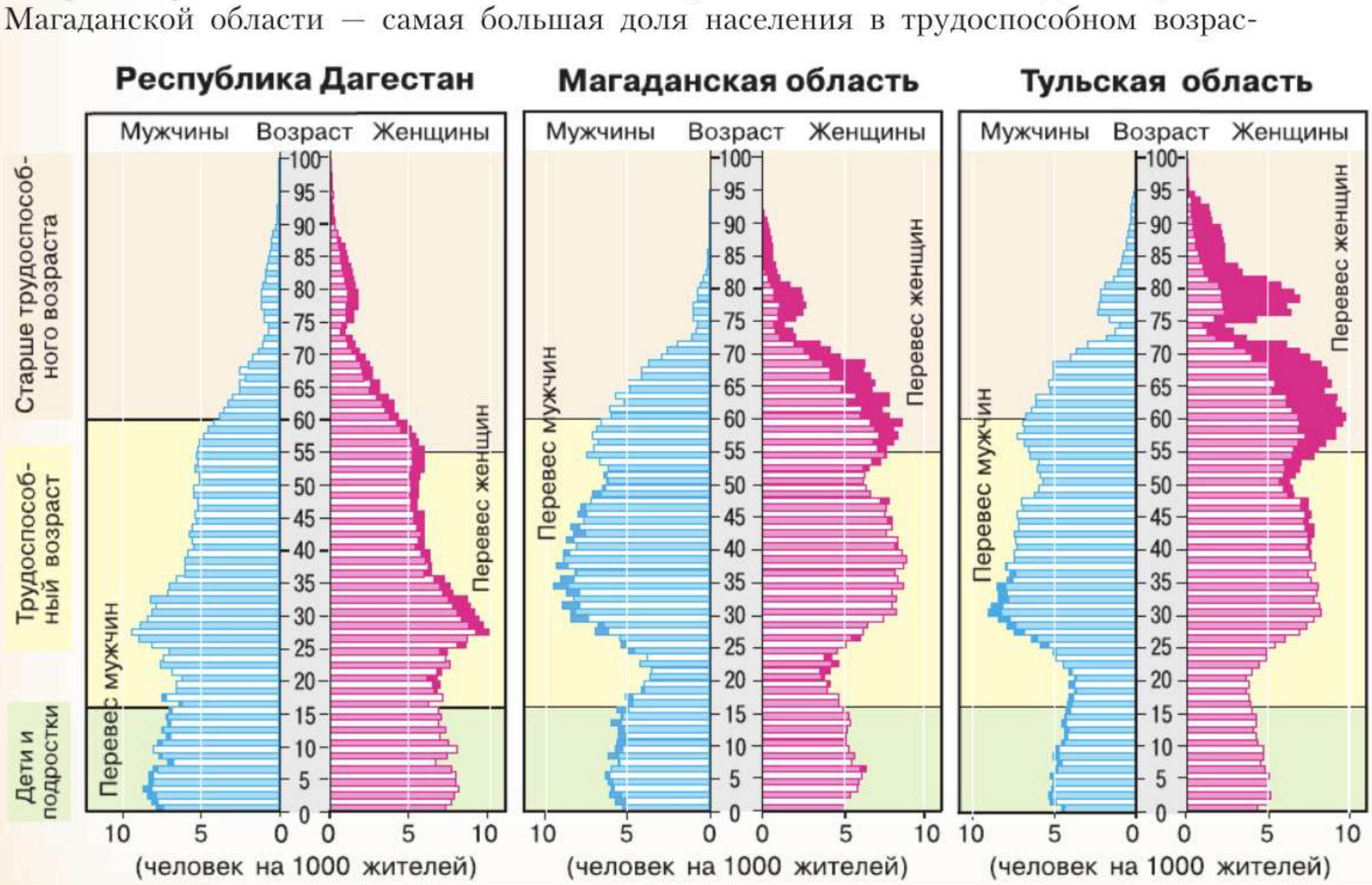


Рис. 17. Половозрастные пирамиды регионов России

те — это значит, что в этот суровый северный край приезжают люди в трудоспособном возрасте из других районов. После 60 лет пирамида Магаданской области резко сужается — это значит, что, выйдя на пенсию, люди там не остаются, а уезжают в другие регионы.

Тульская область — один из регионов оттока населения, входящий в «кольцо» областей вокруг Москвы. Отток молодёжи привёл к старению населения; доля людей пожилого возраста здесь самая высокая. Сравните, например, долю 60-летних в населении Тульской области и Дагестана. В Тульской области доля и мужчин, и женщин в этом возрасте составляет примерно по 7—8 ‰, т. е. всего около 15 ‰. А в Дагестане доля женщин составляет почти 6 ‰, мужчин — 5 ‰, т. е. всего 11 ‰.

В Дагестане перевес женщин старшего возраста совсем небольшой. Причина этого — большая продолжительность жизни мужчин в республике, или, что то же самое, их меньшая смертность (по сравнению со среднероссийской).

В Тульской области в старших возрастах значительно преобладают женщины, например, в возрасте более 85 лет их в 3—4 раза больше, чем мужчин. Эта разница лишь частично может быть объяснена последствиями Великой Отечественной войны, а большую роль играет то, что у мужчин и в мирное время более высокая смертность, чем у женщин.

Вопросы и задания (по указанию учителя):

1. На основании анализа половозрастных пирамид продумайте, какие социальные программы поддержки населения в каждом из регионов необходимы для лиц младшего возраста (0—15 лет); для лиц в трудоспособном возрасте; для лиц старше трудоспособного возраста.

2. Какая форма половозрастной пирамиды может быть характерна для общества, в котором наиболее удобно и комфортно жилось бы вам; вашим родителям, бабушке и дедушке; всей вашей семье?

3. Проанализируйте таблицу динамики городского и сельского населения по основным возрастным группам за период с 1959 по 2022 г. Ваши выводы представьте (по выбору) в виде короткой справки, или в виде графиков, или в виде диаграмм.

Подумайте, почему выделенные возрастные группы названы основными. При построении графиков и диаграмм допустимо округлять приведённые значения.

Основные возрастные группы	Население (городское/сельское)					
	1959 г.		1989 г.		2022 г.	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
Мужчины и женщины младше трудоспособного возраста	8 481 341/ 9 358 017	8 234 351/ 9 020 507	13 056 757/ 5 231 876	12 635 804/ 5 070 670	10 314 291/ 3 715 902	9 773 461/ 3 513 893
Мужчины и женщины трудоспособного возраста	17 778 237/ 13 563 370	20 851 211/ 16 416 574	32 409 607/ 11 030 451	31 208 805/ 9 097 490	34 444 658/ 12 084 696	34 074 573/ 10 257 755
Мужчины и женщины старше трудоспособного возраста	1 392 180/ 1 849 683	4 872 155/ 5 712 781	4 833 737/ 2 112 195	13 744 374/ 6 505 245	5 123 688/ 1 971 049	15 162 702/ 5 117 908



§14. Мозаика народов

Что такое этнос. Какие народы России самые многочисленные. Каково значение русского языка для народов России. Каковы особенности географии религий в России.

Что такое этнос?

Слово **этнос** в переводе с греческого означает *народ*. Вы знаете, что на Земле живут разные народы — от очень многочисленных (китайцы, русские и др.) до самых маленьких, численностью в несколько сотен человек (малые народы Крайнего Севера). Каждый из народов имеет свой язык, свою культуру, быт, нормы поведения, свою *этническую территорию*. Но самый главный признак этнической принадлежности — этническое самосознание человека, т. е. кем именно, представителем какого народа человек себя ощущает (русским, удмуртом, ненцем или кем-то другим).

Чтобы человек себя чувствовал представителем какого-либо народа, он должен не только говорить на его языке, но, главное, ощущать дух народа и свою к нему принадлежность. Каждый из нас точно знает, «что такое хорошо и что такое плохо» по обычаям своего народа, как принято себя вести в разных обстоятельствах, знает свою культуру и многое другое.

ЭТНОС — ИСТОРИЧЕСКИ СЛОЖИВШАЯСЯ ОБЩНОСТЬ ЛЮДЕЙ, ИМЕЮЩАЯ ЕДИНЫЕ ЯЗЫК, КУЛЬТУРУ, ХОЗЯЙСТВО, ТЕРРИТОРИЮ И ЭТНИЧЕСКОЕ САМОСОЗНАНИЕ.

ЧИТАЕМ КАРТУ

Какие народы России самые многочисленные?

Внимательно изучите карту народов и диаграмму на с. 234—235 *Приложения*. В России проживает более 190 народов. Большинство составляют *славянские* народы. Русских 81 % от всего населения России (111 млн чел.), 1,8 % приходится на украинцев (1,9 млн чел.) и белорусов (500 тыс. чел.).

Народы на карте представлены по **языковым семьям** и **группам.** Самая многочисленная — *индоевропейская* семья. Русские расселены по всей территории России. На конец 2022 г. из 87 регионов — субъектов Российской Федерации в 76 русские составляли большинство населения. Украинцы также расселены по всей территории России, но наибольшая их концентрация — в Москве и Московской области, в северных регионах России (нефтегазодобывающие районы Запад-

ной Сибири и др.), на юге европейской части страны (в Краснодарском крае и Ростовской области), а также на Дальнем Востоке (это потомки украинских переселенцев). Из представителей других групп этой семьи наиболее многочисленны армяне (1,2 млн чел.), осетины (около 600 тыс. чел.) и немцы (около 400 тыс. чел.).

Следующая по численности языковая семья — *алтайская* (около 12,5 млн чел.), в основном это народы тюркской группы (11,8 млн чел.). Самый многочисленный после русских народ России — татары (5,3 млн чел.). В Татарстане проживает 2 млн, в соседнем Башкортостане — 1 млн человек, а остальные рассеяны по территории Урала, Поволжья и Сибири. Далее идут башкиры (1,6 млн чел.) и чуваши (1,4 млн чел.), проживающие главным образом в пределах своих республик (1,2 млн башкир и 800 тыс. чувашей). Таким образом, наиболее крупные тюркские народы сосредоточены в Урало-Поволжье. Другие тюркские народы расселены по югу Сибири (алтайцы, шорцы, хакасы, тувинцы) вплоть до Дальнего Востока (якуты). Ещё один ареал расселения — Северный Кавказ: кумыки, ногайцы, карачаевцы, балкарцы. Вдоль границ с Казахстаном, в областях Южной Сибири, Урала и Поволжья, расселены казахи (650 тыс. чел.). К монгольской группе алтайской семьи относятся буряты (460 тыс. чел.) и калмыки (180 тыс. чел.).

Самый многочисленный народ России — *русские* (111 млн чел., или $^{4}/_{5}$ населения страны).
Другие народы численностью более 1 млн человек — *татары, украинцы, башкиры, чуваши, чеченцы* и *армяне*.



Якуты относятся к алтайской языковой семье

Народы *уральской* семьи, главным образом финно-угорской группы, проживают в основном в Урало-Поволжье и на севере Европейской России. Самый многочисленный из этих народов — мордва (около 740 тыс. чел.). Далее следуют удмурты (550 тыс. чел.), марийцы (548 тыс. чел.), коми-зыряне (около 230 тыс. чел.), коми-пермяки (94 тыс. чел.), карелы (около 60 тыс. чел.).

Народы *северокавказской* семьи расселены в наиболее компактном ареале, главным образом на территории республик Северного Кавказа. Народы нахско-дагестанской группы этой семьи — чеченцы (1,4 млн чел.), ингуши (440 тыс. чел.) и народы Дагестана: аварцы (910 тыс. чел.), даргинцы (около 600 тыс. чел.), лезгины (470 тыс. чел.) и др. — живут на Восточном Кавказе. На Западном Кавказе живут народы абхазско-адыгской группы, самый многочисленный из которых — кабардинцы (520 тыс. чел.), а также родственные им адыгейцы (125 тыс. чел.) и черкесы (70 тыс. чел.).

ГЛАВНАЯ ЧЕРТА ЭТНИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ РОССИИ — ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ «ПЕРЕМЕШАННОСТЬ» НАРОДОВ ПРИ ПРЕОБЛАДАНИИ РУССКИХ В БОЛЬШИНСТВЕ РАЙОНОВ.

Каково значение русского языка для народов России?

Русским языком владеют не только все живущие в России русские. Из 26 млн человек — представителей других народов России (указавших свою национальность) — почти все заявили, что они владеют русским языком.

Таким образом, подавляющее большинство населения России может общаться между собой на русском языке. Это особенно важно для регионов, народы которых говорят на разных языках, например для Республики Дагестан, где русский язык выполняет функцию языка межнационального общения. Важно это и для других республик, где «титульные» народы говорят на сильно различающихся языках, например для Кабардино-Балкарии (кабардинский язык относится к северокавказской семье, а балкарский — к тюркской группе алтайской семьи).

Кроме того, знание русского языка представителями других народов позволяет им приобщаться к великой русской культуре (а через неё и к мировой), получать образование не только у себя дома, но и в любом регионе России, участвовать в решении общероссийских проблем.

РУССКИЙ ЯЗЫК — ОДИН ИЗ ОФИЦИАЛЬНЫХ ЯЗЫКОВ ООН — НЕ ТОЛЬКО РОДНОЙ ЯЗЫК ДЛЯ БОЛЬШИНСТВА НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ, НО И СРЕДСТВО МЕЖНАЦИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ ДЛЯ ДРУГИХ НАРОДОВ.

Каковы особенности географии религий в России?

По Конституции, Россия — светское государство. Исповедовать (или не исповедовать) любую религию — частное дело гражданина. Но религия сыграла огромную роль в истории, имеет большое значение в современной жизни, и любой грамотный человек должен иметь представление о географии религий в своей стране.



Православный Троицкий собор Ипатьевского монастыря в Костроме



Кул-Шариф — мечеть в Казани

Народы многонациональной России исповедуют все три мировые религии — *христианство, ислам, буддизм.*

Обычно верующая часть населения каждого этноса исповедует одну, преобладающую религию. Поэтому карта религий России тесно связана с картой народов (см. *Приложение,* с. 234—235).

Православие (ветвь христианства) исповедует подавляющее большинство верующих среди восточно-славянских (русских, украинцев, белорусов), а также финно-угорских (мордвы, удмуртов, марийцев, коми, коми-пермяков, карелов) и ряда тюркских народов России (чувашей, хакасов, якутов). Среди народов Северного Кавказа православие исповедуют лишь осетины. Следующая по численности верующих религия в России — *ислам.* Его исповедуют татары, башкиры и почти все народы Северного Кавказа (кроме осетин). *Буддизм* распространён среди монголоязычных народов — бурят, калмыков, а также тувинцев.

Большинство верующих среди представителей малых народностей Севера, Сибири и Дальнего Востока (ненцы, ханты, манси, эвенки и др.) считаются православными, но чаще всего исповедуют и *родо-племенные* верования (*шаманизм*).

В России в целом сосуществуют представители нескольких десятков конфессий (вероисповеданий), например иудеи, католики, протестанты.

БОЛЬШИНСТВО НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ ИСПОВЕДУЕТ ПРАВОСЛАВИЕ. ДРУГИЕ РАСПРОСТРАНЁННЫЕ РЕЛИГИИ — ИСЛАМ И БУДДИЗМ.

Запомните:

Этнос. Языковые семьи и группы. Православие. Ислам. Буддизм. Родо-племенные верования.

Это я знаю

1. Сколько народов проживает в России?

2. Народы каких языковых семей и групп представлены в России?

3. Выберите верный ответ. Большинство россиян говорит на языках семьи: а) северокавказской; б) алтайской; в) индоевропейской; г) уральской.

4. Выберите верный ответ. Самый многочисленный после русских народ в России: а) украинцы; б) татары; в) чуваши; г) башкиры.

5. Почему в России этнический состав всех регионов разнообразен?

6. Какова роль русского языка для народов России?

Это я могу

7. В легенде карты на с. 234—235 *Приложения* найдите и выпишите названия неизвестных вам народов. В поисковой системе Интернета *Яндекс* (рубрика «Словари») или в энциклопедиях найдите информацию об этих народах. Отметьте их численность и места проживания.

Это мне интересно

8. Используя географическую и краеведческую литературу, данные Росстата, проведите этнографическое изучение своего населённого пункта и выясните: 1) каков национальный состав населения; 2) каково соотношение численности основных народов; 3) чем характеризуется динамика численности населения и его национального состава.

9. Когда вы впервые задумались о своей национальной принадлежности? Представители каких национальностей имеются среди ваших родственников? Что вы или члены вашей семьи переняли у них (из быта, культуры)? Напишите сочинение на тему «Национальный характер: я в диалоге культур».



§15. Размещение населения

Что влияет на размещение населения России. Где проживает большинство россиян. Какую роль сыграл рост крупных городов в размещении населения.

Что влияет на размещение населения России?

Посмотрите на рисунок 18. Даже поверхностный взгляд на карту плотности населения России позволяет заметить, что население на территории нашей страны размещено неравномерно. С чем это связано? Люди всегда расселяются там, где им удобно жить и выгодно вести хозяйство (например, выращивать сельскохозяйственные культуры, добывать полезные ископаемые). В период индустриализации население концентрируется в городах и вокруг городов, т. е. там, где возникают новые рабочие места, где легче получить образование, больше разнообразных

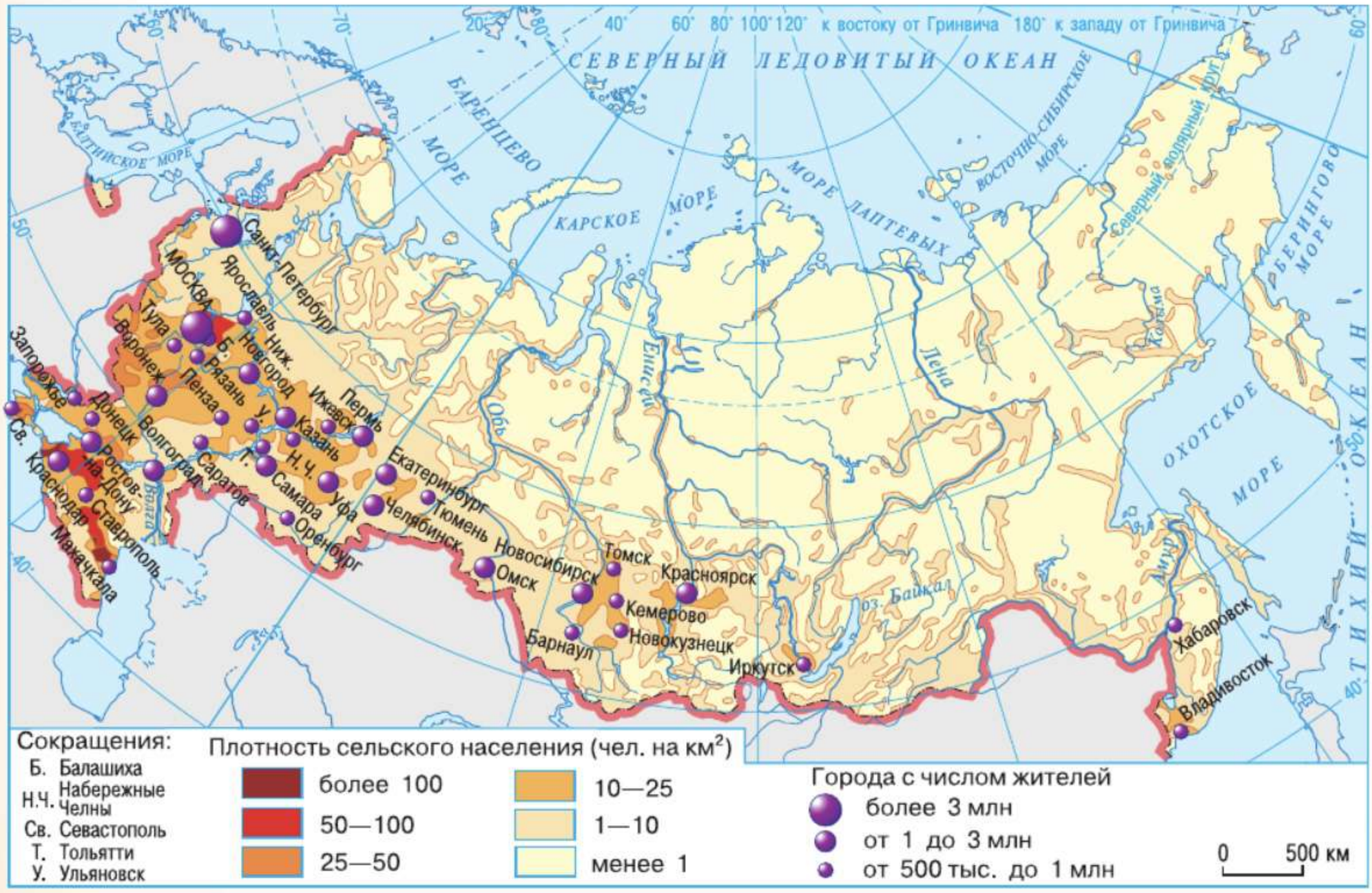


Рис. 18. Плотность населения России

услуг. Размещение населения зависит и от того, насколько благоприятны природные условия для постоянной жизни людей.

Средняя плотность населения России — **8,8 чел./км²**, в Центральном районе — **50 чел./км²**, на Дальнем Востоке — **1 чел./км²**.

Размещение населения России по её территории в течение многих веков (начиная от образования Московского княжества) изменялось в сторону его всё большей территориальной рассредоточенности, «растекания» по бескрайним просторам. Плотнее заселены староосвоенные территории, менее плотно — районы нового освоения.

НА РАЗМЕЩЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ ВЛИЯЮТ: 1) ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ; 2) ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ; 3) ИСТОРИЯ ЗАСЕЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ.

Где проживает большинство россиян?

Для России характерно наличие двух типов заселения территории: *зона очагового заселения* и *зона сплошного заселения*.

На карте плотности населения России (см. рис. 18) отчётливо видно, что заселённость территории уменьшается с запада на восток и с юга на север. На севере России, занимающем более $^2/_3$ её территории, проживает менее 7 % населения. Населённые пункты на этой территории разбросаны по необъятным просторам тундры, лесотундры и северной тайги отдельными островками. Незаселённость территории связана с неблагоприятными условиями для постоянного проживания людей.

Вместе с тем бóльшая часть Европейской России, юг Сибири и Дальнего Востока — зона сплошного заселения, получившая название *главной полосы расселения* (рис. 19). Занимая $^1/_3$ территории страны, она сосредоточивает более 93 % населения России. Здесь находятся все крупнейшие города страны, почти вся обрабатывающая промышленность и сельское хозяйство. В её пределах заселение территории *сплошное*, к северу от неё (особенно в зоне Крайнего Севера) — *очаговое*.



Рис. 19. Главная полоса расселения и хозяйственного освоения

Самый быстрый рост численности населения в XX в. был характерен для Дальнего Востока (рис. 20). Начиная с первой трети XX в. и до конца столетия численность его населения возросла в среднем в 5 раз. Особенно быстро росла численность населения северо-восточных регионов (например, Камчатки — в 25 раз). Население Восточной Сибири выросло втрое, а Западной Сибири — вдвое. Население Урала также выросло в 2,5 раза. В пределах европейской части России продолжалось заселение

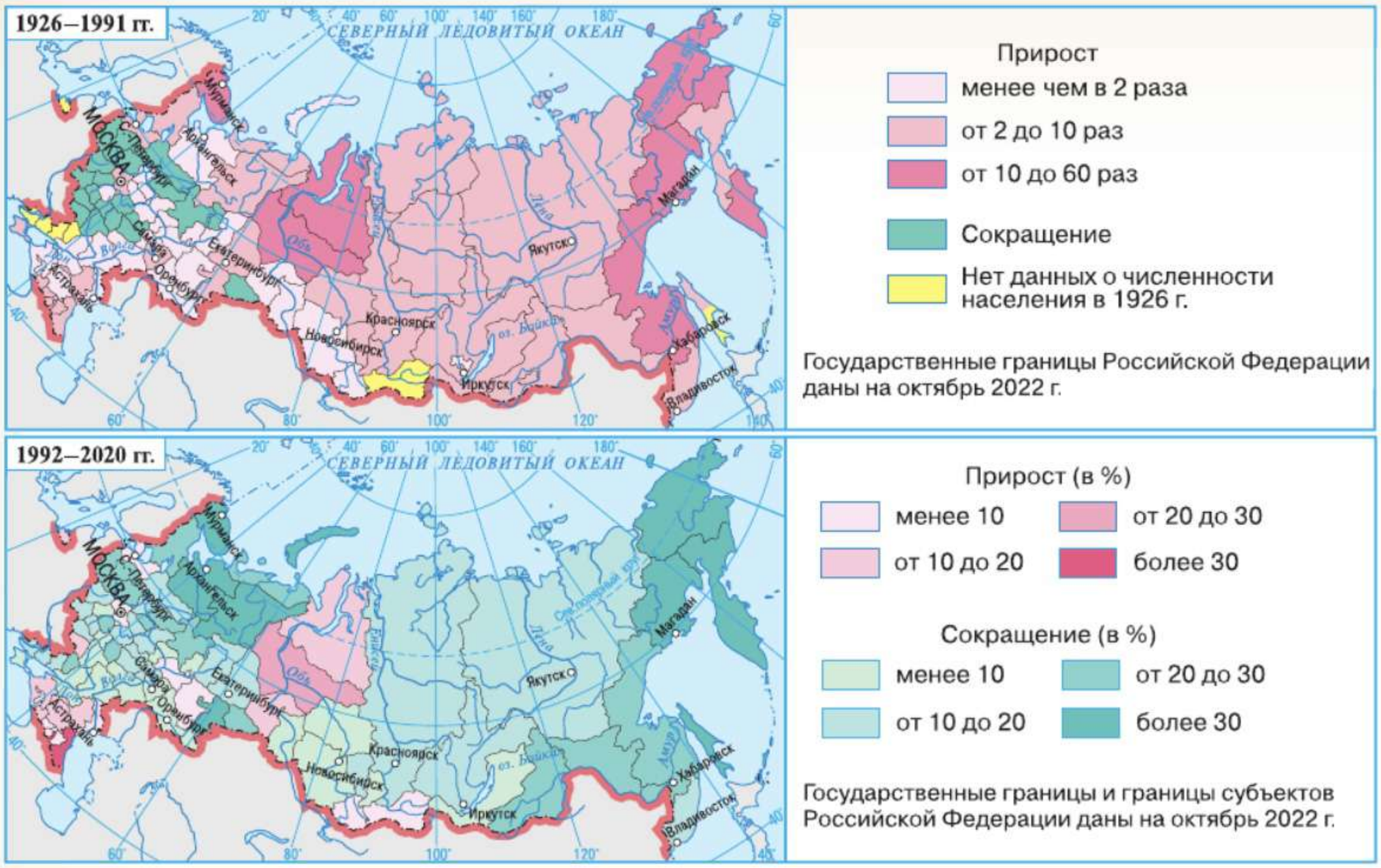


Рис. 20. Изменение численности населения России

северных территорий. Например, население Мурманской области возросло в 36 раз. Таким образом, продолжалось «размывание» средней полосы России, заселение выходцами из неё северных, южных и восточных окраин государства. Однако по характеру размещения населения и его составу Россия продолжала оставаться европейской страной.

Начиная с последнего десятилетия XX в. на всей территории России, кроме Северного Кавказа, Западной Сибири, Москвы и Московской области и крупнейших городов, население сокращалось (см. рис. 20).

БОЛЬШИНСТВО ЖИТЕЛЕЙ РОССИИ ПРОЖИВАЮТ В ПРЕДЕЛАХ ГЛАВНОЙ ПОЛОСЫ РАССЕЛЕНИЯ — НА БОЛЬШЕЙ ЧАСТИ ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ, ЮГЕ СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА.

Какую роль сыграл рост крупных городов в размещении населения?

Концентрация населения в крупных городах привела к изменению его размещения по регионам: резкому росту численности населения в одних регионах и сокращению в других (см. рис. 20). В XX в. в несколько раз увеличилась численность населения Москвы, Санкт-Петербурга и их окрестностей. Население Москвы составило более $^1/_4$ всего населения Центрального района. В то же время сильно сократилось население Смоленской, Тверской, Орловской, Псковской и Новгородской областей.

В целом доля городского населения в России составляет 75 %, а самую высокую долю городского населения (кроме городов федерального значения) имеют Магаданская (96 %) и Мурманская (95 %) области. Она высока и в других районах с экстремальными природными условиями, где очень трудно заниматься сельским хозяйством, например в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре (93 %). Доля горожан велика также в промышленных районах, например в Свердловской области (см. табл. 1 на с. 218—220 *Приложения*).

Невысокая доля горожан — в наиболее благоприятных по природным условиям районах с высокоразвитым сельским хозяйством, например в Краснодарском, Ставропольском и Алтайском краях. Минимальная доля горожан — в Республике Алтай (31 %), невысока она в республиках Северного Кавказа (Чечня — 38 %, Карачаево-Черкессия — 41 %, Дагестан — 45 %).

В XX В. ПРОИСХОДИЛО НАРАСТАНИЕ КОНТРАСТНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ: СКОПЛЕНИЕ В КРУПНЫХ ГОРОДАХ И ИХ БЛИЖАЙШЕМ ОКРУЖЕНИИ И ОБЕЗЛЮДЕНИЕ РАЙОНОВ ОТТОКА НАСЕЛЕНИЯ.

Запомните:

Зона очагового заселения. Зона сплошного заселения. Главная полоса расселения.

Это я знаю

1. Каковы особенности размещения населения в России?

2. Выберите верное значение средней плотности населения в России: а) 1 чел./км²; б) 8,8 чел./км²; в) 47 чел./км²; г) 120 чел./км².

3. Выберите положения, которые характеризуют географические особенности размещения населения России: а) равномерное размещение населения по территории; б) зависимость размещения населения от природных условий; в) «растекание» населения по территории; г) тенденция сосредоточения населения на севере страны.

Это я могу

4. Какие зоны расселения и почему выделяются на территории России?

5. Проанализировав карту плотности населения (см. рис. 18), докажите, что оно размещено неравномерно. Выделите территории с высокой и низкой плотностью населения. Объясните причины такого размещения населения. Сопоставьте плотность населения вашей местности с плотностью населения других регионов России и зарубежных стран. Используйте данные Федеральной службы государственной статистики: http://gotourl.ru/9121.

6. Используя данные таблицы 1 на с. 218—220 *Приложения,* определите по пять областей с наиболее высокой долей городского и сельского населения. Результат оформите в виде столбчатых диаграмм или таблицы.

Это мне интересно

7. Проведите исследование. Когда началось заселение вашей местности? Каковы были этапы этого процесса? Равномерно ли размещено население? Где оно сконцентрировано? Как изменилась численность населения вашей местности за последние 10 лет? Как вы думаете, будет ли она меняться в ближайшем будущем и в какую сторону: увеличения или сокращения?

8. Выясните, кто из уроженцев вашего города (района) стал известным человеком. Кто из знаменитых людей жил (живёт) здесь? Расскажите об их достижениях.

9. Выполните проектное задание «Отношение к моему городу (селу) его жителей».

Шаг 1. Подготовьте опросный лист (разработайте список вопросов, которые вы зададите).

Шаг 2. Проведите опрос жителей вашего города (села).

При опросе используйте метод незаконченных предложений. Например: «Город (село), в котором я живу, является для меня...»; «Меня особенно тревожат проблемы города (села), связанные с...»; «Для того чтобы мой город (село) стал(о) лучше, необходимо...».

Шаг 3. Проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы. Оформите работу в виде аналитической справки.



§16. Города и сельские поселения. Урбанизация

Какие бывают типы поселений. Что такое урбанизация. Каковы типы городов России. Каковы функции сельской местности.

Какие бывают типы поселений?

Слово «расселение» подразумевает не только процесс заселения территории, но и результат этого процесса — совокупность населённых пунктов (поселений) на ней. Обычно выделяют два основных типа поселений — *городские* и *сельские*.

Города возникали как военные крепости и как центры управления, ремёсел и торговли, которые легче сосредоточить в одном месте. Каждый город осуществлял связи со своим окружением: одни виды продукции вывозились, а другие — завозились. Главным становилось положение по отношению к рынкам сбыта, источникам сырья, торговым путям. Современные города многократно усложнили свои функции, став центрами промышленного производства, науки, образования, культуры, многочисленных услуг. Здесь по-прежнему находятся органы государственной власти. Это узловые пункты во всей сети расселения.

В 2022 г. в 1115 городах России проживало более 110 млн человек, а в сельских поселениях — 37 млн человек (ещё свыше 7 млн чел. — в 1177 посёлках городского типа). Таким образом, средняя людность города — около 90 тыс. человек (без учёта Москвы и Санкт-Петербурга — 75 тыс.), а села — 260 человек.

К категории *города* в России принято относить крупные населённые пункты с несельскохозяйственной занятостью населения. Те населённые пункты, которые не отнесены к городам, считаются *сельскими*.

Промежуточное положение между городом и сельскими поселениями занимает *посёлок городского типа*. Это тип относительно небольшого населённого пункта (несколько тысяч человек), бóльшая часть жителей которого занята несельскохозяйственным трудом.

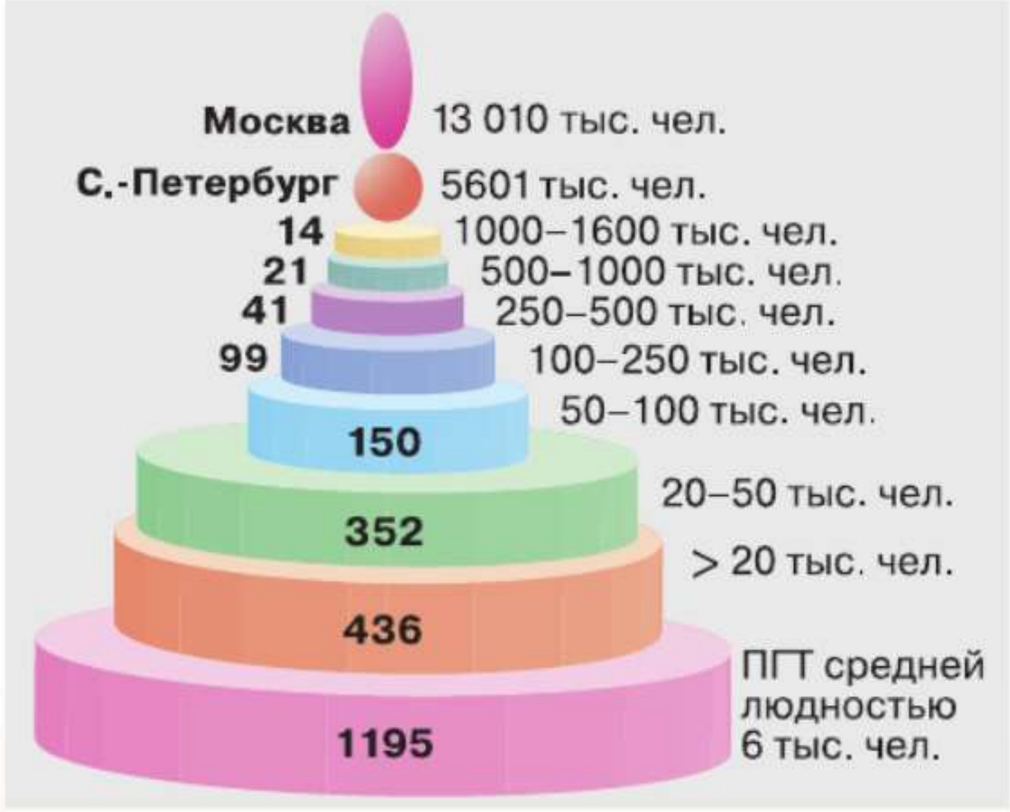


Рис. 21. Число городов различной людности в 2022 г.

Почему же размеры деревень гораздо меньше? Дело в том, что деревни и сёла возникали вначале как «замкнутое» образование. Жители почти всё необходимое для жизни производили сами. Для деревни важно положение по отношению к территориально рассредоточенным *ресурсам*: земельным, водным, лесным, охотничьим и др. Традиционно основным занятием сельских жителей было сельское хозяйство.

СУЩЕСТВУЕТ ДВА ОСНОВНЫХ ТИПА НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ — ГОРОДСКИЕ И СЕЛЬСКИЕ.

Что такое урбанизация?

Во всём мире на протяжении последних двух столетий с разной интенсивностью происходит процесс **урбанизации** (от латинского слова *urbanus* — городской), связанный с повышением роли городов и распространением городского образа жизни.

Город и село — это два «полюса», между которыми существует непрерывная полоса поселений. По мере приближения к городскому «полюсу» (крупнейшему городу), как правило, происходят изменения: 1) уменьшается доля сельскохозяйственных и увеличивается доля промышленных, управленческих, образовательно-культурных, научных функций; 2) увеличивается плотность застройки, её этажность; 3) уплотняется транспортная сеть и повышается интенсивность движения; 4) возрастает число и разнообразие учреждений сферы услуг; 5) растёт разнообразие мест приложения труда, специализация работников становится более узкой; 6) усиливается социальная и территориальная подвижность населения, меняются образ жизни людей, их интересы. Урбанизация — мощный фактор воздействия на окружающую среду.

Для *сельского* образа жизни характерна традиционность, связь с природными ритмами. Особенность общения в том, что к каждому человеку обращаются прежде всего как к знакомому, односельчанину, а потом уже как к продавцу, шофёру и пр. Преобладает соседское и родственное общение, внешний контроль за всей жизнью (каждый знает всё о каждом).

Для *городского* образа жизни характерна динамичность, более интенсивный ритм. Это быстрое изменение форм деятельности, в том числе создание новых образцов — в поведении, технологии, духовной культуре. В общении горожанин ждёт от каждого, с кем он контактирует, прежде всего выполнения своей роли — продавца, шофёра и пр. Среди незнакомых людей часто возникает чувство одиночества в толпе; характерен слабый внешний контроль за поведением.

На определённом этапе урбанизации начинают образовываться сгустки городов — **городские агломерации**.

Городская агломерация — группа близко расположенных городских поселений, объединённых интенсивными трудовыми, производственными, культурно-бытовыми и инфраструктурными связями.

С развитием пригородного транспорта агломерации образуются почти вокруг всех крупных городов, особенно вокруг городов-миллионников. Внутри агломерации действует система совместных коммуникаций, сетей (энерго-, водо-, тепло-, газоснабжения, канализации), сооружений для очистки стоков, систем мусороудаления и мусоропереработки, автодорог.

УРБАНИЗАЦИЯ — ПРОЦЕСС РОСТА ДОЛИ ГОРОДСКОГО НАСЕЛЕНИЯ, ПОВЫШЕНИЯ РОЛИ ГОРОДОВ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ.

§ 16. Города и сельские поселения. Урбанизация

Каковы типы городов России?

Города можно классифицировать по различным признакам, например по людности или по преобладанию различных функций (рис. 22). По тому, какую роль города играют в жизни страны, их подразделяют на центральные места и отраслевые центры.

Города — центральные места обслуживают население и хозяйство окружающих районов, образуя своего рода пирамиду. Вершиной пирамиды является столица и крупнейший город России — Москва. Далее следуют крупнейшие города экономических районов (Санкт-Петербург, Новосибирск и др.). Затем — центры республик, краёв и областей. Почти все они — большие города, сосредоточивающие учреждения непроизводственной сферы: науки, культуры, образования и подготовки кадров, торговли, финансово-кредитные учреждения (банки, страховые и инвестиционные компании и др.). В районных центрах сосредоточены предприятия и учреждения, обслуживающие территорию своего муниципального района: предприятия по переработке сельскохозяйственного сырья, строительству, снабжению и заготовкам, подготовке кадров и обслуживанию населения.

Города — отраслевые центры чаще всего меньше по размерам. Их «лицо» определяет профилирующая отрасль — добывающая промышленность (Новый Уренгой, Надым), энергетика (города при АЭС — Десногорск, Курчатов), металлургия (Магнитогорск, Череповец), автомобилестроение (Тольятти), лёгкая промышленность и т. д. Транспортные центры включают города-порты (Находка) и города — железнодорожные узлы. Возможна узкая специализация и на отраслях непроизводственной сферы: города науки (Пущино, Королёв), города-курорты (Сочи, Кисловодск), туристические центры (Суздаль).



Рис. 22. Функции и людность городов

ПО ПРЕОБЛАДАНИЮ ФУНКЦИЙ ВСЕ ГОРОДА МОЖНО УСЛОВНО РАЗДЕЛИТЬ НА ЦЕНТРАЛЬНЫЕ МЕСТА И ОТРАСЛЕВЫЕ ЦЕНТРЫ.

Каковы функции сельской местности?

Сельская местность выполняет разные функции, многие из которых носят сезонный характер. Главная её хозяйственная функция — производство сельскохозяйственной продукции и частично её переработка. Чем выше плодородие земель, тем больше плотность сельскохозяйственного населения.



Большинство сельских населённых пунктов — сельскохозяйственные. Но во многих сёлах, особенно в крупных, размещены и небольшие промышленные предприятия, главным образом по переработке сельскохозяйственного сырья (молокозаводы, льнозаводы, плодоовощеконсервные, крахмало-паточные, мукомольные, маслобойные, хлебопекарные и др.). Во многих сельских поселениях представлены разные отрасли хозяйства, а к услугам жителей — гораздо более широкий выбор рабочих мест, чем это было в традиционных сёлах.

В сельской местности занимаются также промысловой деятельностью (охота, рыболовство, сбор ягод, грибов, лекарственных растений). Существуют сельские поселения и при железнодорожных станциях, речных пристанях, аэропортах. Часто населённый пункт имеет несколько функций.

В последние десятилетия число занятых в сельском хозяйстве и на сельских промышленных предприятиях быстро сокращается. Сельские населённые пункты всё чаще становятся просто местом жительства тех, кто работает в городах, совершая ежедневные переезды туда-обратно или работая в другом ритме (например, неделя через неделю). Многие мелкие сельские населённые пункты, откуда уехало население в трудоспособном возрасте, превратились в посёлки пенсионеров.

Трудно переоценить экологическое и рекреационное значение сельской местности. Нередко здесь создаются национальные парки, заказники. Привлекательные в природном отношении сёла и деревни в летний период посещают дачники, туристы. Рядом с сельскими поселениями размещаются садово-огородные кооперативы, санатории и дома отдыха.

Одна из функций сельской местности — сохранение культурного наследия, в том числе храмов, старинных построек, дворянских усадеб и т. д. Широко известны такие сёла, как Ясная Поляна, в которой жил Л. Н. Толстой, Спасское-Лутовиново — усадьба И. С. Тургенева.

ТРАДИЦИОННАЯ ФУНКЦИЯ СЕЛА — СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО.

Запомните:

Городские и сельские поселения. Урбанизация. Городская агломерация. Функции сельской местности.

Это я знаю

1. Что такое расселение? Какие типы поселений характерны для нашей страны?

2. Какие населённые пункты принято относить к категории города?

3. Что называется урбанизацией? Каковы причины роста городов? Как процесс урбанизации воздействует на окружающую среду?

4. Дайте определение понятию «городская агломерация».

5. Как вы относитесь к утверждению, что Россия — страна больших городов? Свои доводы объясните на основе статистических данных.

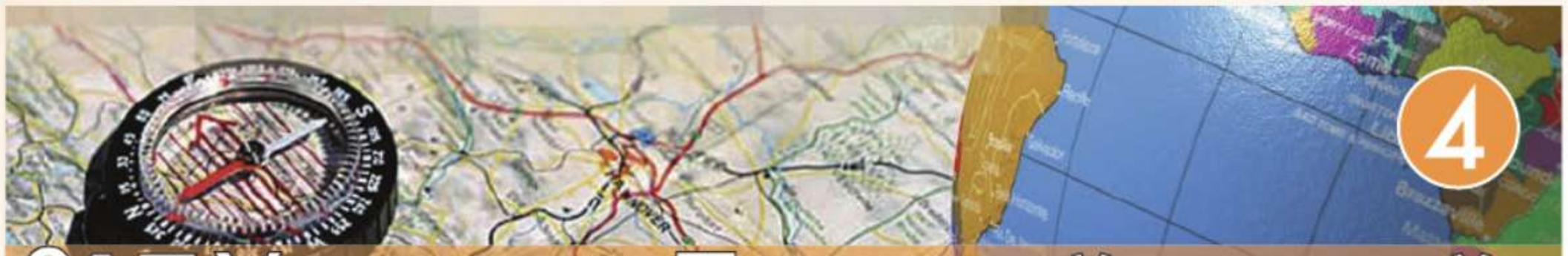
Это я могу

6. Составьте и заполните таблицу отличий сельских поселений от городских. Учтите и различия в городском и сельском образе жизни.

7. Составьте справку о типах поселений, существующих в вашей местности. Какие из них наиболее древние? Откуда пошло название вашего административного центра?

Это мне интересно

8. Культурное наследие в сельской местности — это и народные традиции. Создание условий для их сохранения и развития — важная функция сельской местности. А какие традиции (художественные промыслы, народное искусство, фольклор, архитектура и др.) сохранились в вашей местности?



§17. Учимся с «Полярной звездой»

Создаём электронную презентацию

В очень многих профессиях необходимо умение грамотно и достойно представлять результаты своей деятельности, убедить других в чём-то для вас важном. Например, производитель предлагает свою продукцию, инженер внедряет изобретение, учёный доказывает уникальность открытия, бизнесмен обосновывает выгоду сотрудничества с его фирмой при привлечении инвестиций и т. д. Сделать своё выступление или доклад не только интересным, но и результативным помогает электронная (компьютерная) презентация. В переводе на русский язык слово «презентация» означает «представление» (от латинского *praesentatio*).

По существу, это иллюстрированный доклад в современной привлекательной форме. Выступающий знакомит аудиторию со своими разработками, идеями или планами с помощью последовательно сменяющихся на экране компьютера (или на большом экране через специальный проектор) кадров — слайдов. Эти слайды можно дополнительно напечатать на бумаге. Каждый слайд содержит краткую информацию (в виде текста, карт, рисунков и т. д.) и сопровождается устными комментариями. Получается живое иллюстрированное выступление. Однако за такой красивой и современной формой подачи материала стоит очень большая работа, и это работа с информацией.

Запомните! Успех выступления зависит от грамотно подобранного и скомпонованного материала, от умения завладеть вниманием слушателей.

Наша задача — подготовить электронную презентацию **«Санкт-Петербург — культурная столица России»**. В презентации должно быть не более 10—12 слайдов (для 15-минутного выступления). Если по каким-либо техническим причинам не удастся воспользоваться компьютером или проектором, вместо слайдов в электронном виде делайте их бумажные аналоги.

Как это делается?

Презентация предполагает четыре вида работы.

1-й шаг. Подготовка текстового материала — это самая главная задача.

Вспомните, как вы учились готовить доклад, составлять тезисы, писать сочинение. Сначала обдумайте проблему. Очень удобно выписать в черновик опорные (ключевые) слова или фразы, которые ассоциируются у вас с выбранной темой. Например: *император Пётр I, «окно в Европу», дворцы и каналы, болотистая местность, наводнения, сырость, «Медный всадник», Невский проспект, Пушкин, Достоевский, декабристы, Петропавловская крепость, революция, Петроград, крейсер «Аврора», Кронштадт, Петродворец, Кировский завод, блокада Ленинграда, «Дорога жизни», Финский залив* (продолжайте...).

Затем сформулируйте для себя несколько вопросов, чтобы решить, какой материал вам понадобится, что нужно вспомнить, а что прочитать дополнительно. Например: *«Что такое столица, каковы её функции?», «Всегда ли столица — самый большой город страны?», «Почему иногда столицей страны становится другой го-*

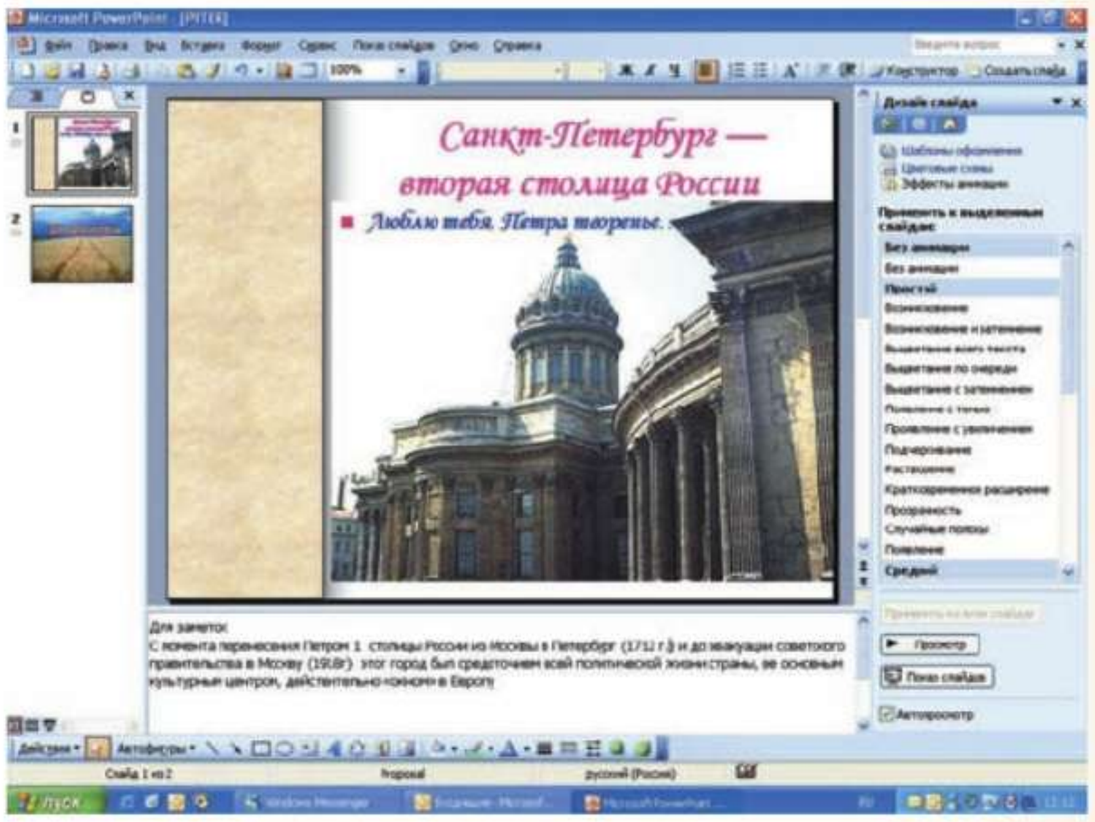
род? В каких странах так было?», «Какие известные большинству людей объекты находятся в Санкт-Петербурге?», «Существует ли у россиян особое отношение к Санкт-Петербургу? Почему?» (продолжайте...).

Наметьте, к каким источникам информации вы обратитесь в первую очередь. Не забудьте, что среди них должны быть и учебники по географии с 5 по 7 класс (а также по истории), словари и поисковые системы Интернета.

2-й шаг — составление плана и отбор материала. Это, наверное, самый ответственный этап работы. Например, самый простой план может выглядеть так:

- Санкт-Петербург — этапы истории.
- Природа и облик города.
- Городская планировка.
- Архитектурные памятники.
- Функции города в прошлом и настоящем.
- Будущее Санкт-Петербурга.

В этом случае каждый пункт может стать заголовком слайда. Затем план нужно сделать развёрнутым. Именно это будет основой демонстрируемого вами слайда, к которой вы на последнем этапе добавите оформление — иллюстрации, карты, анимацию, звук (по желанию). Содержание презентации, показываемое на экране в виде пунктов и подпунктов, будет сопровождаться вашими комментариями. Самое удобное — написать их в виде сжатой информации на подготовительном этапе.



Вид электронной презентации на экране компьютера

Можно сжатый комментарий сделать в виде слайда (отрывок текста, фото и т. д.). Он является чем-то вроде приложения и прикрепляется к основному словосочетанию путём использования гиперссылки. Это очень удобно, но следует помнить, что длинный текст с экрана воспринимается плохо и внимание слушателей рассеивается. Кроме того, использовать сложную структуру презентаций следует тогда, когда вы приобретёте хотя бы небольшой опыт. Иначе возможные сбои и ошибки могут испортить впечатление даже от очень интересной демонстрации.

Комментарии можно распределить в виде заметок отдельно к каждому слайду. Заметки видны только докладчику на экране управляющего компьютера.

3-й шаг. Обработка подготовленного материала в специальной компьютерной программе (чаще всего *PowerPoint*) — трудозатратный, но очень увлекательный и творческий этап работы. Научиться работать в этой программе не слишком сложно, но, если вам всё же придётся создавать бумажный вариант презентации, обратите внимание на строгую последовательность и нумерацию страниц (слайдов) вашей работы.

4-й шаг. Проведение презентации во многом зависит от докладчика. Накануне дома отрепетируйте своё выступление (обязательно с контролем времени!). Не теряйте присутствия духа, если что-то не удалось, постарайтесь спокойно продолжить. Учитесь не читать текст с экрана, а устно комментировать слайд. Не говорите слишком быстро или слишком медленно, очень тихо или очень громко. Старайтесь использовать различные интонации, чтобы обратить внимание на важные пункты. Будьте дружелюбны и не забудьте поблагодарить слушателей за внимание.

Желаем удачи!



§18. Миграции населения

Почему люди переселяются на дальние и близкие расстояния. Как изменилось направление миграций в России на рубеже XX—XXI вв. Как миграции изменяют состав населения.

Почему люди переселяются на дальние и близкие расстояния?

В развитии человеческого общества огромное значение имели передвижения людей, или **миграции** (от латинского слова *migratio* — переселение, перемещение). Люди покидали родные места по разным причинам. Они уезжали из дома в чужие страны и даже на другие континенты не только в поисках лучшей доли или новых земель. Колоссальные перемещения населения на большие расстояния часто были (и, к сожалению, остаются) связаны с войнами, изменениями границ или политического строя государств. Это *политические причины* миграций. Особенно это важно для России, которая потеряла миллионы своих граждан после революции и Гражданской войны и продолжала их терять в последней трети XX в., когда надвигался распад страны. Тогда в Израиль и США уезжали евреи, в Германию — этнические немцы, туда же и в другие страны — учёные, писатели, художники разных национальностей.

Миграция — передвижение населения со сменой постоянного места жительства (переселения) или без его изменения (сезонные, маятниковые и другие временные миграции).

Заселение Урала, Сибири, Дальнего Востока, Европейского Севера продолжалось долгое время — и в Российской империи, и в Советском Союзе. Например, в 1950-е гг. более 1,5 млн человек были переселены на целинные земли Северного Казахстана и юга Западной Сибири.

Многие переселения были добровольными, но были и насильственные. В царской России, например, заселение ссыльными острова Сахалин. В советский период высылка раскулаченных крестьян (1930—1932) и других жертв репрессий (1920—1950).

Были насильственные переселения и по национальному признаку. В предвоенные и военные годы в Сибирь, Казахстан, Среднюю Азию были выселены несколько сотен тысяч поляков, корейцы Приморского края; жившие в Поволжье и других районах немцы; калмыки, чеченцы, ингуши, балкарцы, карачаевцы, крымские татары, турки-месхетинцы, а несколько позже — греки и ряд других народов. Эти переселения сопровождались очень большими демографическими потерями и, конечно, надолго осложнили межнациональные отношения в России.

Виды миграций в современной России, как и во всём мире, усложнились (рис. 23). Главное место занимают миграции по *экономическим причинам*. Они зависят от спроса на рабочую силу и способствуют территориальному перераспределению работников.



Рис. 23. Основные виды миграций

Большую роль стала играть и территориальная подвижность населения, не связанная с изменением постоянного места жительства. При сезонных и маятниковых миграциях люди переезжают в другое место (например, на дачу) на какой-либо сезон года либо, живя в одном населённом пункте, ездят ежедневно на работу в другой.

МИГРАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ БЫВАЮТ РАЗНЫХ ВИДОВ И ПРОИСХОДЯТ ПО ЭКОНОМИЧЕСКИМ И ВНЕЭКОНОМИЧЕСКИМ ПРИЧИНАМ.

Как изменилось направление миграций в России на рубеже XX–XXI вв.?

В 1991 г. распался Советский Союз — наследник Российской империи. На его месте образовалось 15 новых независимых государств. Это ускорило начавшийся ещё в 1960-е гг. отток русских, украинцев, белорусов, татар, мордвы и других народов России из стран Центральной Азии и Закавказья. За первые 10 лет после распада СССР в Россию переехало более 5 млн русских и представителей других народов из бывших союзных республик. Но после 2000 г. поток переселенцев на постоянное жительство стал сокращаться, и сейчас он уже незначительный. Зато стали возрастать временные трудовые миграции — на работу в Россию из других стран. В 2019 г. в России официально работали более 2 млн иностранных граждан. Из них $^3/_4$ составляли граждане бывших советских республик (большей частью из Узбекистана, Таджикистана, Украины, Киргизии), остальные — граждане других государств (Китая, Турции, Вьетнама и др.).

В России изменилось и направление внутренних миграций. Если в советский период продолжалась 600-летняя традиция заселения северных и восточных районов, то в 1990-е гг. направление миграций поменялось на противоположное: оттуда шёл отток населения (рис. 24). Главная причина — кризис хозяйства на Севере и Дальнем Востоке. Заселение этих районов раньше считалось важной государственной задачей, и население привлекалось туда различными льготами: повышенной зарплатой, большими отпусками и т. д. С изменением условий жиз-

§ 18. Миграция населения

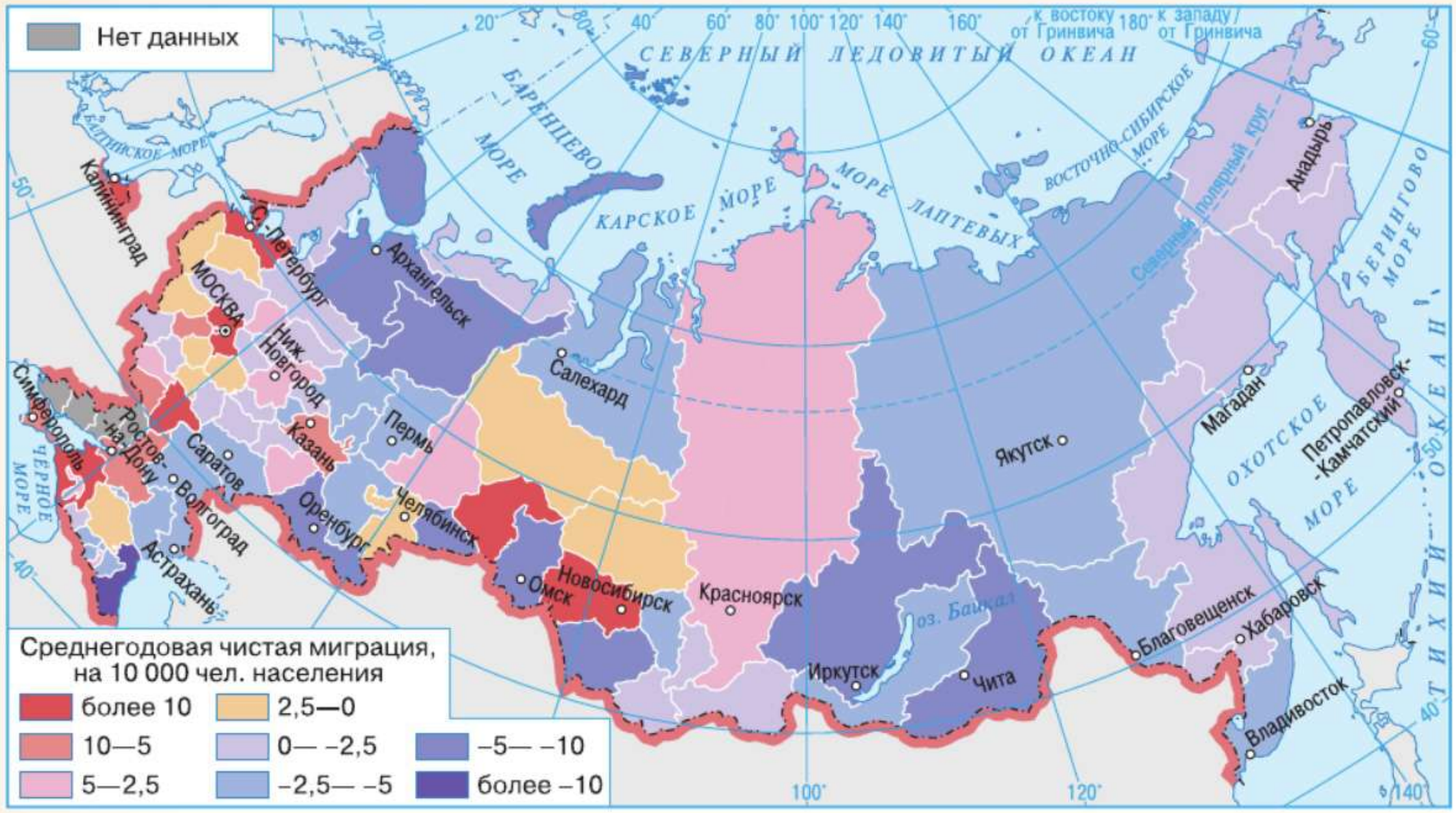


Рис. 24. Миграционная ситуация в России в 2010—2021 гг.

ни льготы и надбавки перестали компенсировать экономические потери населения. Всё больше северян начали переезжать в наиболее комфортные районы, например в Центральную Россию. В последние годы развитие восточных регионов вновь становится приоритетным. Азиатско-Тихоокеанский регион притягивает к себе экономическую активность со всего мира. В России на Дальнем Востоке и в Восточной Сибири создаются территории опережающего развития, запускаются различные программы по привлечению молодёжи и высококвалифицированных специалистов.

Изменились и миграции между городом и селом. Отток населения из села в город сократился. Зато массовыми стали сезонные миграции горожан: на садово-огородные участки, в доставшиеся по наследству, приобретённые или построенные деревенские дома и т. д. А из сёл и малых городов в большие города и пригороды едут на заработки.

НА РУБЕЖЕ XX—XXI ВВ. В РОССИИ НАЧАЛСЯ ОТТОК НАСЕЛЕНИЯ ИЗ СЕВЕРНЫХ И ВОСТОЧНЫХ РАЙОНОВ СТРАНЫ. УСИЛИЛСЯ ПРИТОК ВРЕМЕННЫХ ТРУДОВЫХ МИГРАНТОВ.

Как миграции изменяют состав населения?

Переселения оказывают влияние на жизнь общества. Мигранты — это в основном молодые люди. Поэтому в районах притока населения меняется возрастной состав — доля молодёжи становится выше средней (а значит, растёт и доля населения брачного возраста). Следовательно, растёт рождаемость, и естественный прирост высокий. В районах оттока населения ситуация противоположная.

Миграции — один из важнейших факторов этнических процессов. Переселение части этноса (народа) на новые земли может привести к образованию новой этнической общности. Когда представители одного этноса переселяются на территорию другого, они знакомятся, взаимодействуют. Мощными центрами межэтнического смешивания являются крупные города. Как правило, в тех районах, куда переселяются мигранты, относительно больше активность людей, они настроены на изменение своей жизни к лучшему. И наоборот, в районах оттока населения остаются люди более консервативные, приверженные привычному образу жизни.



Приезжие из бывших республик СССР выполняют покрасочные работы

Нельзя забывать о главном правиле — *необходимости уважать друг друга*. Люди, приезжающие на новое место, часто оказываются в непривычных условиях, среди людей, живущих иначе. Если не пытаться согласовать своё поведение с устоявшимися нормами, дело доходит до конфликтов. Но и местные жители должны быть терпимыми и понимать, как бывает трудно, когда оказываешься вдали от родных мест.

В РАЙОНАХ ПРИТОКА НАСЕЛЕНИЯ БОЛЬШЕ МОЛОДЫХ И АКТИВНЫХ ЛЮДЕЙ. В РАЙОНАХ ОТТОКА, НАОБОРОТ, БОЛЬШЕ ПОЖИЛЫХ.

Запомните:

Миграции населения. Причины миграций. Виды миграций.

Это я знаю

1. Что такое миграции? Какими причинами они вызываются?

2. С чем связано изменение направлений миграций в конце XX в.? Каковы основные направления миграционных потоков в настоящее время? С чем это связано?

3. Выберите регион России с наибольшим миграционным оттоком населения: а) Чукотский автономный округ; б) Московская область; в) Ставропольский край; г) Ханты-Мансийский автономный округ — Югра.

4. Как влияют миграции на жизнь общества?

Это я могу

5. Изучив карту (см. рис. 24), составьте список регионов, в которых в период с 2010 по 2021 гг. наблюдался интенсивный приток мигрантов. Составьте список регионов, в которых наблюдался: а) интенсивный приток магрантов; б) наибольший отток населения.

6. Выясните: 1) из каких районов России или других стран прибыли ваши предки; 2) чем объяснялись эти переезды; 3) на какие стороны жизни и как повлиял переезд.

Это мне интересно

7. Вы знаете, что миграция — процесс территориального перемещения населения. Объясните мотивы, вызывающие миграцию. Как вы думаете, какие чувства испытывают люди, переезжающие: а) из города в деревню (или, наоборот, из деревни в город); б) из города в город; в) из страны в страну?

8. Какие миграционные процессы происходят сейчас в регионе вашего проживания? Как вы считаете, следует ли управлять ими и как это можно осуществить?



§19. Учимся с «Полярной звездой»

Готовимся к дискуссии

> В общении все дни проходят наши, но искусство общаться — удел немногих, однако ж тех, кто сии мудрые законы знает и с пользою их применяет.
>
> *М. В. Ломоносов*

От умения вести диалог, включаться в дискуссию (спор) нередко зависит успех дела, личная карьера, выбор решения, уважение окружающих. Участвуя в дискуссиях, вы научитесь:

— отстаивать свою позицию;

— анализировать важные современные проблемы (в том числе географические) и обосновывать подходы к их решению;

— работать в команде;

— логически и критически мыслить;

— привлекать из разных источников аргументы для убеждения своего соперника;

— концентрироваться на сути проблемы.

Подготовьтесь к дискуссии на примере темы **«Рост Москвы — это хорошо или плохо?»**.

1. Изучите материал по теме дискуссии (см.: «Опорная информация»). Желательно также воспользоваться дополнительной литературой, ресурсами Интернета, географическими картами, трёхмерными изображениями территории (используйте программу *Google Earth*). Это поможет получить интересные статистические данные, найти подходящие цитаты и т. д. Важно, чтобы информация была доказательной.

2. Определите, какую позицию вы будете отстаивать в дискуссии. От умения аргументировать (приводить доказательные доводы на основе имеющейся информации), убедительно обосновывать своё мнение во многом зависит ваш успех. Используйте знания не только географии, но и других предметов. Предварительно систематизируйте свои аргументы, делая записи, например в табличной форме.

Утверждение	
Аргумент	Поддержка аргумента

Подсказка. Обратите внимание на следующие вопросы: какие доводы свидетельствуют о росте Москвы? Какие проблемы крупнейшего города Москве приходится постоянно преодолевать? Чем, на ваш взгляд, обусловлен рост Москвы?

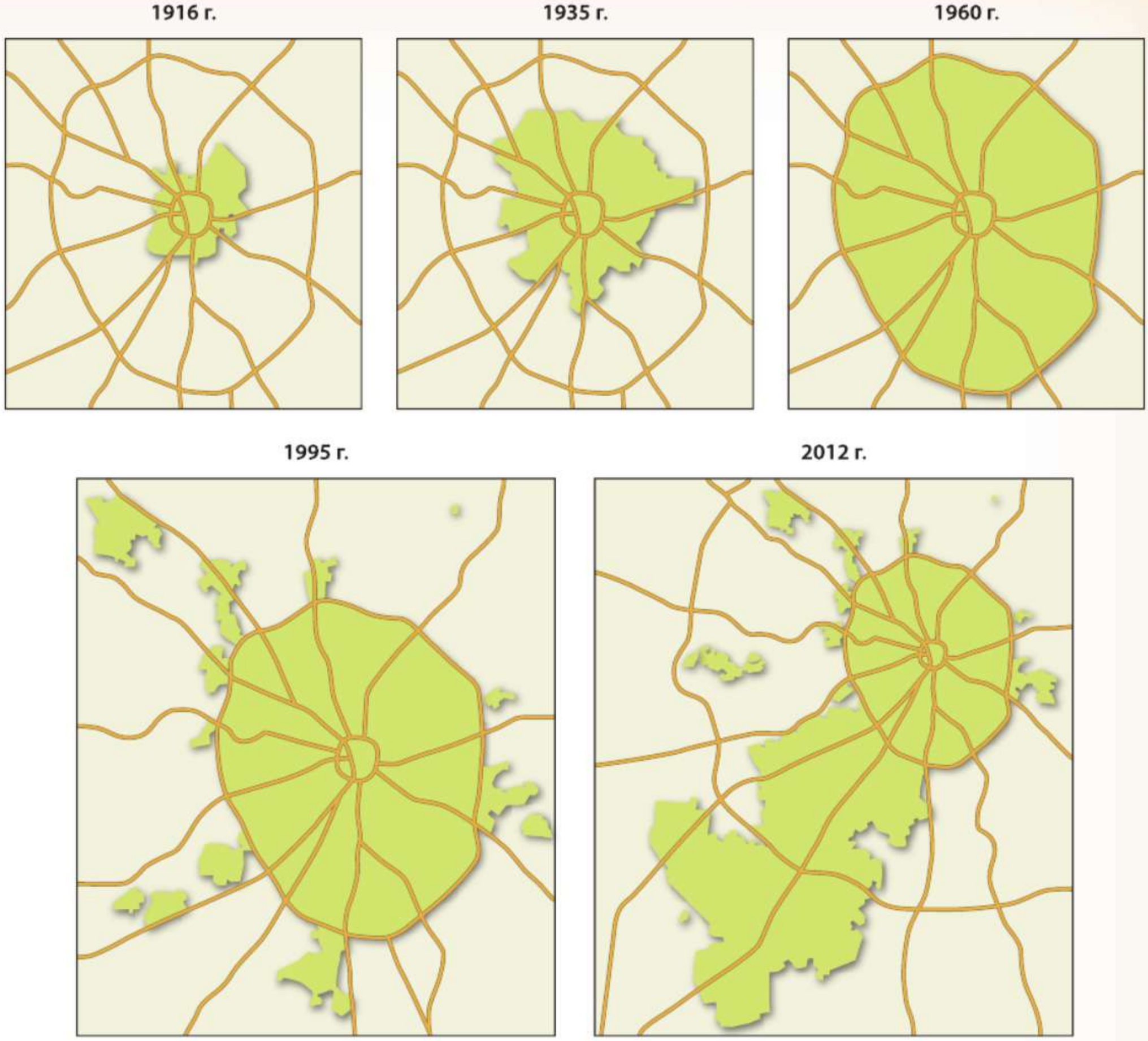


Рис. 25. Рост территории Москвы

3. Подготовьтесь к выступлению, используя *полезные советы*:

- будьте терпимы к различным противоречивым взглядам, уважайте оппонента;
- преодолевайте собственную нерешительность, неуверенность в своих силах, старайтесь выступать в качестве лидера;
- будьте убедительны, рассуждайте, не отклоняйтесь от основной темы;
- не читайте материалы (говорите своими словами, не монотонно), не делайте длинные паузы в речи;
- нельзя участвовать в дискуссиях только ради того, чтобы выиграть, главное — желание совершенствоваться, обогащаться знаниями.

Сформулируйте другие темы для проведения дискуссий по географии России, обсудите их с одноклассниками. Предложите учителю провести одну из них на уроке.

Опорная информация

До каких пор будет расти Москва?

За время, прошедшее после распада СССР, численность населения Дальнего Востока сократилась на 2,5 млн человек (с 8,5 до 6,0 млн чел.), Восточной Сибири — на 1,1 млн человек (с 9,2 до 8,1 млн чел.). При этом численность населения Москвы возросла, по официальным данным, на 4,1 млн человек (с 8,9 до 13 млн чел.), а Московской области — на 1,8 млн человек (с 6,7 до 8,5 млн чел.). При этом учёт населения в Московском столичном регионе был весьма неполным, и фактическая численность населения здесь примерно на 2—3 млн человек больше, чем учтённая. Уже сейчас в Москве и Подмосковье живёт в полтора раза больше людей, чем на территории, расположенной между Енисеем и Тихим океаном. Это означает, что если раньше росла численность населения всей России — и Москвы, и восточных районов, то теперь население России не только в целом сокращается, но и перемещается с востока на запад.

Несмотря на быстрый рост численности населения Московского региона, безработица здесь самая низкая в России! Другими словами, несмотря на то что желающих работать всё больше и больше, число рабочих мест растёт ещё быстрее. Кроме того, вспомните, что в Москве и Подмосковье размещено множество предприятий оборонно-промышленного комплекса, на многих из которых занятость сократилась. Значит, все потерявшие там работу устроились на другие места. На какие?

Традиционная специализация промышленности Москвы — машиностроение. Но здесь занятость сократилась. Увеличилась она только в пищевой промышленности. Зато очень сильно выросла занятость в торговле (особенно розничной) и сфере финансов и бизнес-услуг (консультационные, юридические, бухгалтерские, страховые фирмы, банки, финансовые компании, пенсионные фонды), туристическом бизнесе.

Внимание к проблемам роста Москвы усилилось ещё и потому, что в притоке мигрантов велика доля иностранцев, особенно населения бывших союзных республик СССР: Казахстана, Азербайджана, Узбекистана, Таджикистана, Армении, Киргизии и др. Работают здесь также вьетнамцы и китайцы. Почему же люди едут в Москву?



Московский Кремль



Собор Покрова Пресвятой Богородицы, что на Рву (храм Василия Блаженного)

Во-первых, срабатывают силы выталкивания — отсутствие работы на родине (там прирост населения высокий, а новые рабочие места возникают не так быстро). Во-вторых, проявляется сила притяжения: в Москве требуется много рабочих рук и местных трудовых ресурсов уже не хватает.

Такая ситуация наблюдается во всех развитых странах. Поэтому, например, в Западной Европе растёт доля турок (в Германии), арабов (во Франции), выходцев из Индии и Пакистана (в Великобритании) и т. д.

Как возникла радиально-кольцевая планировка Москвы?

Как и многие другие крупные европейские города, Москва вначале росла под защитой крепостных стен, постепенно расширяя свои границы. Первоначально место для поселения было выбрано при впадении реки Неглинки в реку Москву, на Боровицком холме. При Дмитрии Донском в Москве построен первый каменный Кремль (на том же месте, что и нынешний, сооружённый в конце XV в. итальянскими мастерами). В середине XVI в. была построена стена Китай-города, а позже (при Борисе Годунове) — Белый город, одна из самых мощных крепостей того времени. Спустя 200 лет стена Белого города утратила своё военное значение и на её месте устроили бульвары — это теперь московское Бульварное кольцо.

За стенами Белого города также начинали селиться москвичи, и вскоре возник ещё один «город» — Земляной (поскольку был окружён земляным валом с деревянным частоколом). В XIX в. вал разровняли и на его месте разбили сады — появилось Садовое кольцо Москвы. (Сады вырубили в 1930-х гг., чтобы расширить полосу движения автомобилей.) В конце XIX в., когда к Москве подошло несколько радиусов железных дорог, возникла необходимость связать вокзалы между собой Окружной железной дорогой. Она стала очередной границей города.

Территория Москвы резко расширилась в 1960 г., когда была построена МКАД — Московская кольцевая автомобильная дорога. После этого к городу были прирезаны небольшие участки вне кольца (Бутово, Косино, Солнцево, Митино и др.). В 2012 г. территория города снова расширилась (на юго-запад). Площадь Москвы увеличилась более чем вдвое.



Москва. Красная площадь. Конец XIX в.

Направление московских радиусов, идущих из центра, можно определить по названиям московских улиц и площадей. На запад ведёт Можайское шоссе, на северо-запад — Тверская улица, переходящая в Ленинградский проспект, на север — Большая Дмитровка, на северо-восток — Ярославское шоссе, на восток — Нижегородская улица и Рязанский проспект, на юго-восток — Волгоградский проспект, на юг — Большая Тульская улица.



§ 20. Россияне на рынке труда

Что такое экономически активное население. От чего зависит уровень безработицы. С чем выходить на рынок труда.

Что такое экономически активное население?

Все люди пользуются благами экономики: продуктами питания, товарами, услугами. Но ведь далеко не все люди в каждый данный момент времени работают: одни ещё очень маленькие, другие ещё учатся, а третьи уже на пенсии. Все они живут за счёт того, что их «кормят» те, кто сейчас работает в экономике, — занятое население.

Трудовые ресурсы — это в основном население в трудоспособном (рабочем) возрасте. Небольшая часть трудовых ресурсов — люди пенсионного возраста, сохранившие желание и возможность работать.

Трудовые ресурсы — часть населения, способного работать в хозяйстве страны.

В большинстве стран мира законодательно определено, с какого возраста человек может работать и когда ему пора платить пенсию. В России нижняя граница *трудоспособного возраста* — 16 лет, а верхняя — 60 лет для женщин и 65 лет для мужчин. Часть людей трудоспособного возраста учится, часть занята в домашнем хозяйстве (это в основном женщины, имеющие малолетних детей) или в личном подсобном хозяйстве (на своём приусадебном участке и др.), но большинство — около 91 % — *экономически активное население,* или *рабочая сила* (рис. 26). Но не все люди могут найти подходящую работу — часть из них являются *безработными.* Эта часть населения также относится к экономически активному (рабочей силе).

Общее число безработных в России — около 3,5 млн человек, т. е. примерно каждый двадцатый из экономически активного населения. Из них только немногие зарегистрированы в службе занятости, большинство предпочитает не тратить время на регистрацию и искать работу самостоятельно.

ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОЕ НАСЕЛЕНИЕ, ИЛИ РАБОЧАЯ СИЛА — ЭТО НАСЕЛЕНИЕ, ЗАНЯТОЕ В ЭКОНОМИКЕ, ВКЛЮЧАЯ ТЕХ, КТО ИЩЕТ РАБОТУ.

От чего зависит уровень безработицы?

Как и любой рынок, **рынок труда** — это прежде всего соотношение между «продавцом» рабочей силы — населением и «покупателем» — предприятиями, учреждениями, организациями (иными словами, между предложением рабочих рук и спросом на них). Это соотношение зависит от многих факторов, один из которых — *оплата труда.*

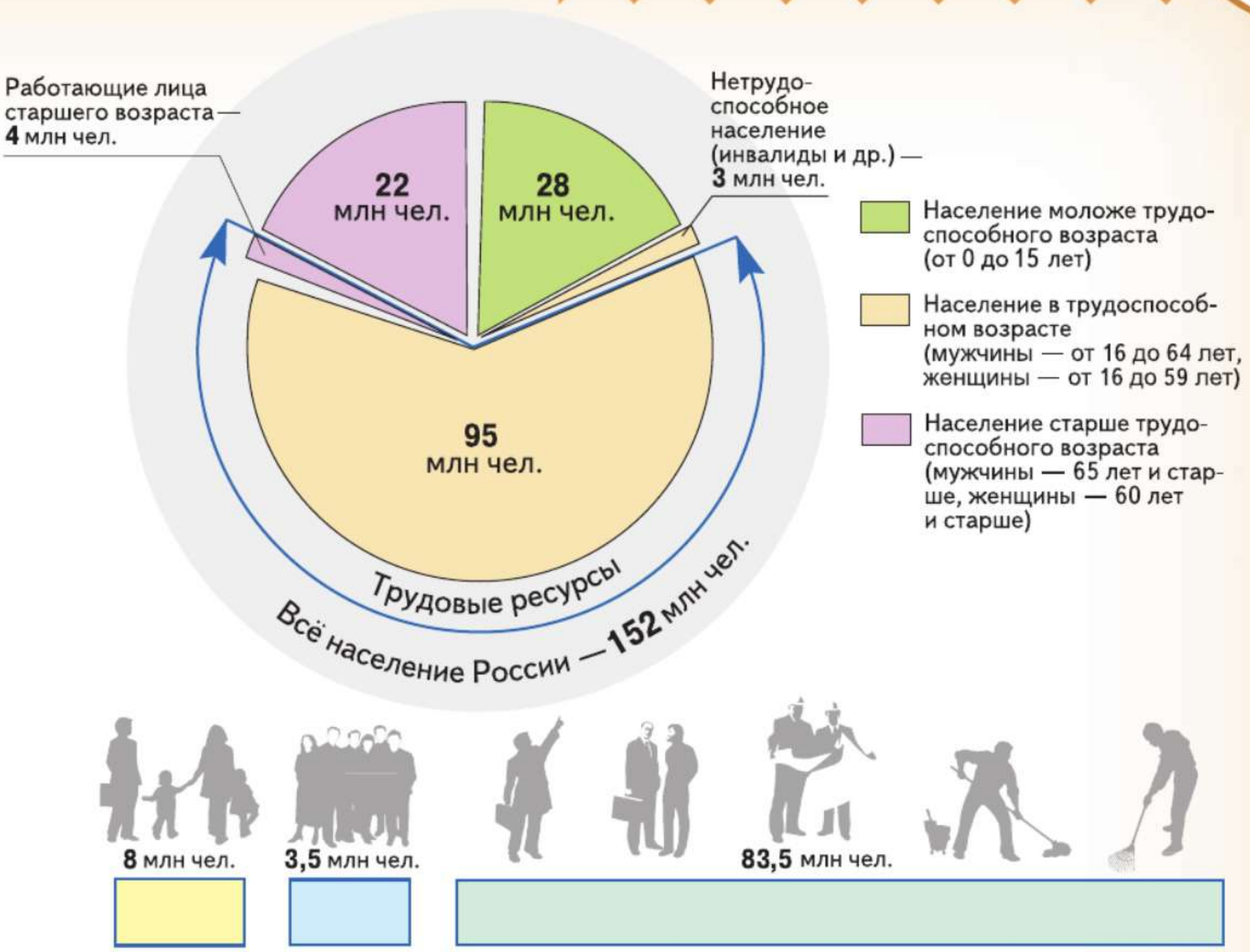


Рис. 26. Состав трудовых ресурсов России на начало 2022 г. (данные округлены)

Безработица выше в районах с высоким естественным приростом населения и там, где наибольший спад производства.

Если оплата труда низкая, то работодатель стремится набрать побольше работников, а население, наоборот, не заинтересовано в низкооплачиваемой работе. В итоге возникают незанятые рабочие места, т. е. налицо *дефицит работников*. Если же рабочая сила дорогая, то работодатели стремятся привлекать как можно меньше работников (и сокращать число рабочих мест), а работники, напротив, хотят получить высокооплачиваемую работу (рис. 27).

Низкая цена рабочей силы не стимулирует повышение производительности труда, его механизацию: ведь если рабочие руки дёшевы, то многие операции выгоднее производить вручную, а для увеличения производства не нужно проводить никаких технических усовершенствований — достаточно набрать побольше рабочих.

Долгое время в нашей стране считалось, что необходимо любыми способами избежать безработицы, достигнув полной занятости всего трудоспособного населения. Однако полная занятость — тормоз изменения структуры хозяйства.



Рис. 27. Соотношение спроса на рабочую силу и её предложения при различной оплате труда

География безработицы в России зависит, во-первых, от демографической ситуации и, во-вторых, от структуры хозяйства. Высокая безработица в России наблюдается в районах двух типов:

1) районы с высоким естественным приростом, где ежегодно в трудоспособный возраст вступают массы молодёжи, а экономика не способна создавать столько же новых рабочих мест;

2) районы концентрации отраслей, в которых ранее наблюдался спад производства (оборонно-промышленный комплекс, лёгкая промышленность и др.), т. е. число рабочих мест сокращалось.

Ещё один из факторов — *скорость создания новых рабочих мест*. Она особенно велика в крупных городах, прежде всего в Москве и Санкт-Петербурге. Здесь была значительна доля предприятий оборонно-промышленного комплекса, лёгкой промышленности, науки, в которых число занятых резко снизилось. Однако безработица здесь — одна из самых низких в стране, потому что одновременно создавалось множество новых рабочих мест, прежде всего на предприятиях малого бизнеса (с небольшим числом занятых), особенно в торговле, в сфере услуг.

УРОВЕНЬ БЕЗРАБОТИЦЫ В РОССИИ ЗАВИСИТ ОТ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ И ОТ СТРУКТУРЫ ХОЗЯЙСТВА.

С чем выходить на рынок труда?

Каждый год школы, средние специальные (колледжи, техникумы, училища и др.) и высшие учебные заведения России оканчивают сотни тысяч человек. И большинство из них начинает искать место работы. За хорошие места — сильная конкуренция, и работодатели имеют возможность выбирать самых лучших: образованных, дисциплинированных, инициативных, опытных и др. Любое предприятие хочет получить работника, который умеет почти всё, и, чем больше он умеет, тем он ценнее. Поэтому *приобретение разнообразных умений, навыков — необходимое условие успеха*.

Но для достижения долговременного прочного успеха этого недостаточно. Если раньше люди могли получить какую-либо профессию, а затем всю жизнь ею спокойно заниматься, то сейчас изменения происходят так быстро, что необходимо *непрерывное образование — постоянное обновление полученных знаний и умений*.

Более того, всё чаще люди сталкиваются с тем, что полученная ими специальность уже не нужна, и приходится переучиваться, порой уже в зрелом возрасте. А для этого нужна привычка учиться, постоянно приобретать новые знания, осваивать новые технологии, новую технику и т. д.

Человеческий капитал — совокупность врождённых способностей и приобретённых знаний, умений и навыков, использующихся для удовлетворения многообразных потребностей человека и общества в целом.

Привычка (и умение!) осваивать новое сейчас жизненно необходима. Освоение новой темы на иностранном языке (а ещё лучше нового языка), новой программы на компьютере, нового раздела науки не только тренирует мозг и воспитывает усердие, но и готовит к успехам на рынке труда.

Перед Россией стоит задача перехода к инновационному социально ориентированному типу экономического развития. По показателям благосостояния и эффективности экономики мы должны достичь уровня развитых стран мира. Этим будет заниматься ваше поколение. Определяющим фактором успешного решения поставленной задачи становится **человеческий капитал** — главное богатство страны.

Увеличение человеческого капитала в России связано с улучшением качества жизни россиян. Понятие «качество жизни» появилось в 1960-х гг., когда на примере развитых стран стало понятно, что рост уровня жизни (доходов, обеспеченности жильём, потребления продуктов питания и др.) начиная с определённого момента (когда люди сыты, одеты и обуты, имеют крышу над головой) уже не самое главное. Качество жизни (в отличие от уровня жизни) — это образование и здоровье нации, условия для развития самого человека, и качество социальной и природной среды.

ПОМИМО ОСНОВНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ, НЕОБХОДИМО ОБЛАДАТЬ РАЗНООБРАЗНЫМИ УМЕНИЯМИ И НАВЫКАМИ, ЧТОБЫ БЫТЬ МОБИЛЬНЫМИ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫМИ НА РЫНКЕ ТРУДА.

Запомните:

Трудовые ресурсы. Трудоспособный возраст. Экономически активное население. Безработица. Рынок труда. Человеческий капитал.

Это я знаю

1. Что такое трудовые ресурсы?

2. Выберите верный ответ. Населением в трудоспособном возрасте считаются: а) все мужчины и женщины в возрасте от 16 до 59 лет; б) мужчины в возрасте от 16 до 64 лет, женщины в возрасте от 16 до 59 лет; в) мужчины в возрасте от 20 до 65 лет, женщины в возрасте от 18 до 60 лет.

3. Что такое экономически активное население?

4. Какое из утверждений является верным?

а) Высокий уровень безработицы наблюдается в районах нового освоения.

б) Районы с высоким естественным приростом населения имеют высокий уровень безработицы.

в) К трудовым ресурсам относят население в трудоспособном возрасте.

5. Какие требования предъявляются к работнику в современных условиях? Насколько вы удовлетворяете этим требованиям? Какие качества будут способствовать, а какие препятствовать вашему трудоустройству? Какие качества вы бы хотели развить у себя?

Это я могу

6. Прокомментируйте схему «Состав трудовых ресурсов России на начало 2022 г.» (см. рис. 26).

7. Проведите рейтинг десяти наиболее ценных, на ваш взгляд, профессий. Проранжируйте их по значимости: а) для вас лично; б) для общества. Обсудите полученные результаты.

Это мне интересно

8. Представьте, что вы занимаетесь проблемами занятости в вашей местности. Обоснуйте ваши действия по сокращению безработицы: а) в первую очередь; б) на перспективу.

9. Выявите особенности рынка труда в вашем регионе. Какие профессии наиболее востребованы в настоящее время? Есть ли среди них наиболее престижные? Что это за профессии? Какие профессии, по вашему мнению, будут преобладать в ближайшие 10 лет? Какие из них, на ваш взгляд, станут особо престижными?

ОБОБЩЕНИЕ ПО ТЕМЕ

Сегодня по числу жителей Россия входит в первую десятку стран мира. В XX в. Россия понесла очень большие людские потери. Войны, революции, голод и эпидемии — всё это сократило возможное число россиян почти вдвое. А в конце XX в. в России, как и во многих других развитых странах, начался длительный период сокращения населения. В XXI в. наша страна показала уверенный экономический рост, сказавшийся на условиях жизни и росте численности населения.

Люди — главное богатство России. Ими создаются все ценности страны. От качества населения, его здоровья, уровня образования и производственного опыта, степени заботы о младших и старших поколениях зависит развитие и процветание страны, экономическое и духовное. Поэтому главная задача на будущее, говоря словами М. В. Ломоносова, — «сохранение и сбережение российского народа», недопущение новых потрясений и потерь.

1. Лев Толстой писал: «Для общества интерес и значение переписи в том, что она даёт ему зеркало, в которое, хочешь не хочешь, посмотрится всё общество и каждый из нас. Цифры и выводы будут зеркалом. Можно не читать их, как можно отвернуться от зеркала. Можно мельком взглянуть на цифры и в зеркало, можно поглядеться и близко, и только в последнем случае будет достигнута главная цель переписи — благо людей».

Как вы понимаете эти слова? Почему перепись — благо для людей?

2. Постройте схему родословной своей семьи (генеалогическое древо). Выясните, как на судьбы ваших предков повлияли социально-экономические потрясения, происходившие в России. Каким мог бы быть состав вашей семьи в начале XXI в. при условии спокойного, мирного развития нашей страны?

НЕ ЗАБУДЬТЕ ОТМЕТИТЬ СВОИ ДОСТИЖЕНИЯ

Природа России



А. И. Воейков (1842–1916) — русский климатолог и географ, автор знаменитого труда «Климаты земного шара, в особенности России»

Природа, мир, тайник вселенной,
Я службу долгую твою,
Объятый дрожью сокровенной,
В слезах от счастья отстою.

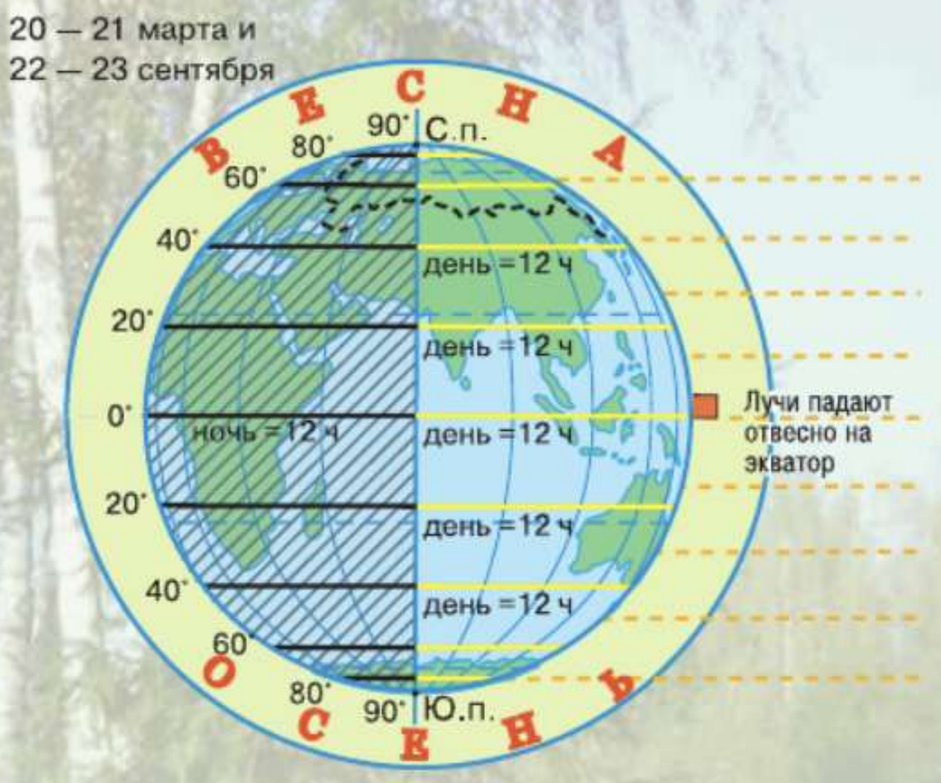
Б. Л. Пастернак,
русский поэт, прозаик

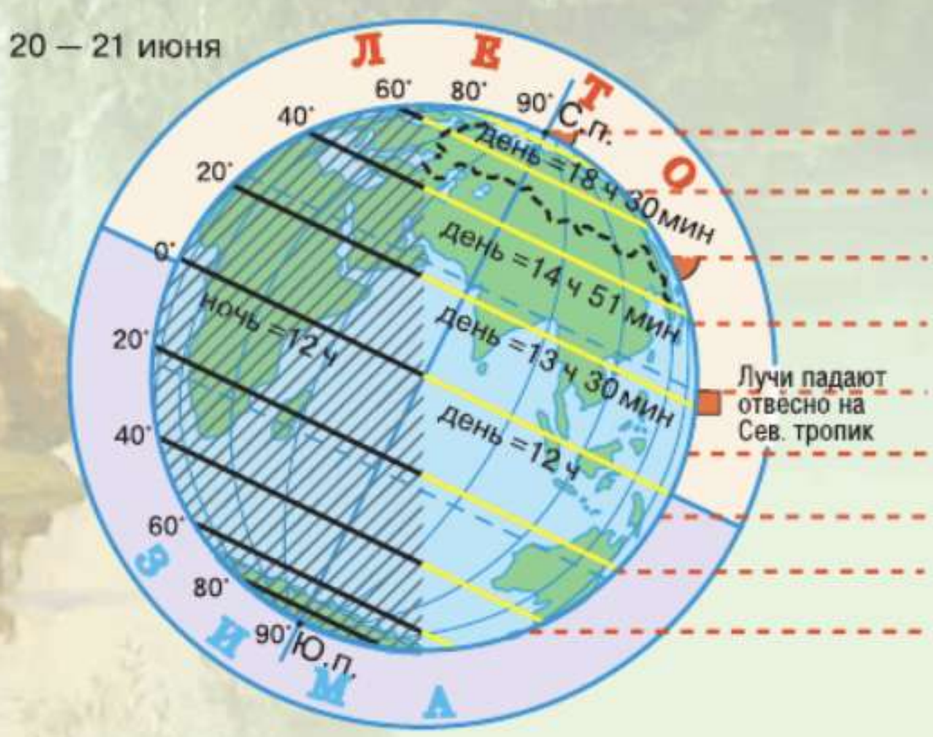
Фрагмент картины И. Левитана «Вечерний звон».

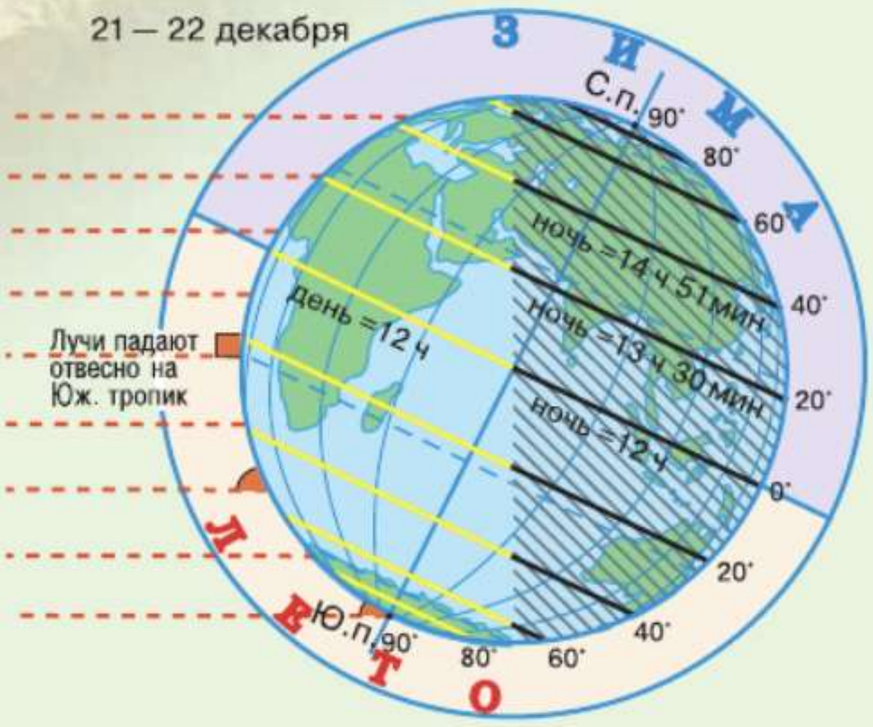




Дни равноденствий и солнцестояний









Полярная звезда

§ 21. История развития земной коры

Как изучают историю развития земной коры.

Как изучают историю развития земной коры?

Вспомните, что вы уже знаете о земной коре.

От геологической истории Земли в целом и каждой отдельной территории зависят геологическое строение, рельеф, состав горных пород и полезных ископаемых.

Вы помните, что, как и всё в природе, земная кора развивалась циклично. Длительные спокойные периоды чередовались с более короткими и активными. Учёные смогли проследить историю развития земной коры, изучая слои горных пород (главным образом осадочных). Эти слои залегают последовательно (если не были нарушены), в том порядке, как образовывались. Другими словами, самые древние — внизу, самые молодые — наверху. История развития Земли, последовательность и соотношение её основных этапов, отражается в **геохронологической таблице (шкале)**.

Геологическое летосчисление, или **геохронология,** — учение о последовательности формирования и возрасте горных пород, слагающих земную кору.

Геохронологическую таблицу (см. с. 80—81) читают снизу вверх, так, как шло развитие — от древнего геологического прошлого к настоящему. Известные вам геологические эры (вспомните, откуда произошли их названия) подразделяют на периоды. Каждый период получил название либо по месту, где был впервые описан, например пермский, девонский (Девоншир — графство в Англии), либо по составу наиболее часто встречающихся пород — меловой, каменноугольный. В таблице обязательно указывают длительность эр и периодов и очень часто — важнейшие геологические события, например эпохи складчатости, и этапы развития органического мира. Цвета и индексы (латинские буквы), соответ-

Эпохи складчатости — эпохи активизации тектонических движений и магматизма на обширных площадях земной коры. Происходит интенсивное смятие в складки пластов горных пород, формирование крупных разломов и образование складчатых горных сооружений.

Эпохи складчатости относятся к геологическим эрам:
архей-протерозойские – к архейским и протерозойским;
байкальская — к неопротерозойской и палеозойской;
каледонская и *герцинская* — к палеозойской;
киммерийская (мезозойская) — к мезозойской;
альпийская — к кайнозойской.

ствующие эрам и периодам, общеприняты во всём мире. Цвета геохронологической таблицы используются и на общих геологических картах, которые показывают геологическое строение местности: распространение и возраст осадочных пород; распространение, происхождение и состав магматических пород. Геологические карты отражают историю развития данного участка земной поверхности.

РАЗВИТИЕ ЗЕМНОЙ КОРЫ МОЖНО ПРОСЛЕДИТЬ, ИЗУЧАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЗАЛЕГАНИЯ СЛОЁВ ГОРНЫХ ПОРОД. ЭТО ОТРАЖЕНО В ГЕОХРОНОЛОГИЧЕСКОЙ ТАБЛИЦЕ.

ШАГ ЗА ШАГОМ

Работаем с геохронологической таблицей и геологическими картами

1. Откроем геохронологическую таблицу на с. 80—81. Читая таблицу снизу вверх, проследим, какие эры сменяли друг друга в ходе развития Земли, какова их продолжительность. На какие периоды разделена каждая эра? В какой эре живём мы?

2. Изучим третью и четвёртую колонки таблицы. Отметим, какие крупные геологические события повторялись в истории развития земной коры неоднократно. Можете ли вы установить закономерность в последовательности этих событий?

3. Познакомимся с пятой колонкой таблицы. Какие сведения в ней содержатся?

4. Откроем карту геологического строения в атласе и карту тектонического строения на с. 236—237 *Приложения*. Сравним эти карты с геохронологической таблицей. Какие цвета использованы в легендах карт и почему?

5. В качестве примера рассмотрим Уральские горы на геологической и тектонической картах. Обратите внимание, что слои пород образуют узкие полосы (признак складчатого залегания). Чем дальше от оси Уральских гор, тем моложе породы.

На тектонической карте Урал выделен контуром одного цвета (какого?). Что обозначает этот цвет? Проверьте себя по геохронологической таблице.

Запомните:

Геохронологическая таблица. Эры — архейская, протерозойская, палеозойская, мезозойская, кайнозойская. Эпохи складчатости — архей-протерозойские, байкальская, каледонская, герцинская, киммерийская (мезозойская), альпийская.

Это я знаю

1. Что такое эпоха складчатости? Какие эпохи складчатости вы знаете? Каким геологическим эрам они соответствуют?

2. Выберите верный ответ. Самая древняя геологическая эра: а) палеозойская; б) кайнозойская; в) архейская.

3. Что можно узнать по геохронологической таблице?

4. Выделите форму рельефа, для которой формирование тектонических структур земной коры произошло в байкальскую эпоху складчатости: а) Енисейский кряж; б) Алданское нагорье; в) плато Путорана; г) Корякское нагорье.

5. Выделите форму рельефа, для которой формирование тектонических структур земной коры произошло в герцинскую эпоху складчатости: а) Срединный хребет полуострова Камчатка; б) Восточный Саян; в) Енисейский кряж; г) Уральские горы.

Это я могу

6. По карте на с. 236—237 *Приложения* определите возраст участков с наиболее древними тектоническими структурами на территории России. Где они расположены?

7. По карте на с. 236—237 *Приложения* определите, в какую эпоху складчатости возникли тектонические структуры Кавказских гор, гор Камчатки и Сахалина. Какие полезные ископаемые здесь залегают?

Эон	Эра и её продолжительность (млн лет)	Период		Главные геологические события	
		Начало (млн лет назад)	Продолжительность (млн лет)	Эпоха складчатости	Изменения в облике Земли
Фанерозой	Кайнозой — KZ ок. 66	Четвертичный — Q 2,6	2,6	Альпийская	Общее поднятие территории, увеличение суши. Накопление снега в горах и неоднократные оледенения. Формирование современного рельефа
		Неогеновый — N 23	20		Мощный вулканизм, горообразование в Альпийско-Тихоокеанском подвижном поясе. На территории России — образование новых горных сооружений (Кавказ, Крымские горы, Камчатка). Возникновение котловин морей — Чёрного, Каспийского, Охотского, Японского
		Палеогеновый — P 66	43		Разрушение мезозойских гор. Наступление морей. Накопление осадков. Начало альпийской складчатости
	Мезозой — MZ ок. 186	Меловой — K 145	80	Киммерийская (Мезозойская)	Образование новых горных сооружений. На территории России — горы Северо-Восточной Сибири (хребты Верхоянский, Черского) и Дальнего Востока (Сихотэ-Алинь). Поднятие платформ
		Юрский — J 201	54		Затопление морями. Накопление осадков. Мощное горообразование. Расколы платформ. Поднятие разрушенных гор байкальской складчатости
		Триасовый — T 252	52		Поднятие суши. Самое обширное отступание моря. Разрушение домезозойских гор. Формирование осадочного чехла платформ
	Палеозой — PZ ок. 287	Пермский — P 299	47	Герцинская	Завершение герцинской складчатости. Образование новых горных сооружений. Поднятие древних платформ. На территории России — образование Уральских гор, Алтая. Возникновение фундаментов Западно-Сибирской и Туранской платформ, Скифской платформы
		Каменноугольный — C 359	60		Опускание суши. Затопление древних платформ. Новый этап горообразования. На территории России — активизация тектонических движений в Урало-Тянь-Шаньском подвижном поясе. Расколы погружающейся Сибирской платформы и излияния лавы (образование базальтовых покровов — сибирских траппов)
		Девонский — D 419	61		Отступание морей. Поднятия, сменившиеся к концу периода опусканиями. Уменьшение силы тектонических движений. Разрушение гор. Выравнивание рельефа
		Силурийский — S 444	25	Каледонская	Горообразование между докембрийскими структурами. Поднятие древних платформ. На территории России — образование Саян, восточной части Алтая
		Ордовикский — O 485	41		Уменьшение площади морей, вулканизм. Начало каледонской складчатости
		Кембрийский — Є 539	54		Затухание горообразования, медленное опускание материков, затопление обширных участков суши. Разрушение и сглаживание гор. Накопление осадочных пород
Докембрий	PR Неопротерозой Мезопротерозой Палеопротерозой	2500	около 2000	Байкальская	Мощный вулканизм, горообразование вокруг древних платформ. На территории России — горные системы Забайкалья, Прибайкалья, Тиманский и Енисейский кряжи
	AR Неоархей	2800	300	Архей-протерозойские	Древнейший вулканизм и горообразование, формирование ядер древних платформ. На территории России — Восточно-Европейская и Сибирская платформы
	AR Мезоархей	3200	400		
	AR Палеоархей	3600	400		
	AR Эоархей	4000	400		
	Катархей	более 4500	около 600		Поверхность Земли предствляла собой крупные магматические плато. Интенсивное излияние лавы наращивало верхний слой формирующейся земной коры

Эволюция природы и органического мира	Полезные ископаемые
Появление современного человека. Появление человекоподобных предков	Строительные материалы (глины, песок), россыпные месторождения золота, алмазов
Появление безлесных ландшафтов — степей, саванн, а также галерейных тропических лесов. Распространение копытных, грызунов. Появление новых насекомых (кузнечиков)	Бурый уголь, нефть, каменная соль, осадочные руды железа, строительные материалы (гранит, мрамор)
Господство млекопитающих. Появление саблезубых тигров и мамонтов. Распространение птиц и костных рыб	Бурый уголь, нефть, горючие сланцы
В конце периода — гибель динозавров на суше, морских ящеров и аммонитов в Океане. Возникают все группы современных млекопитающих, покрытосеменные, цветковые растения. Флора становится похожей на современную	Каменный уголь, нефть, горючие сланцы, фосфориты, мел, руды олова, мышьяка, сурьмы, золота, серебра, меди, свинца
Жаркий и влажный климат. Появление млекопитающих. Царство динозавров. Лесная растительность приобретает зональный характер	Каменный уголь, горючие сланцы, фосфориты
Сухой климат. Появление динозавров (двуногих ящеров). Хвойные леса. Первые зверообразные хищники (зверозубые) — предшественники млекопитающих	Каменная соль, нефть, каменный уголь
Сухой климат. Постепенное исчезновение папоротниковых и хвощевых лесов. Пресмыкающиеся становятся яйцекладущими	Каменная и калийная соли, гипс, каменный уголь, нефть, природный газ
Увеличение площади заболоченных низменностей. Жаркий и влажный климат. Расцвет папоротниковых и хвощевых лесов. Появление голосеменных хвойных растений. Расцвет земноводных. Появление насекомых (стрекоз) и пресмыкающихся (рептилий)	Каменный уголь, нефть. Медные, оловянно-вольфрамовые и полиметаллические руды
Усиление континентальности климата, появление первых пустынь. Древние амфибии. Широкое распространение наземных растений. Выход позвоночных на сушу. Великое вторжение жизни на сушу	Нефть, природный газ, лечебные минеральные воды
Кистепёрые рыбы. Костные рыбы. Хрящевые рыбы. Появление позвоночных. Первые наземные растения — псилофиты	Железные, медные и другие руды, золото, фосфориты, горючие сланцы
Появление панцирных рыб	Горючие сланцы, фосфориты, руды марганца и железа
Кораллы, губки, моллюски, членистоногие (раки и трилобиты)	Бокситы, фосфориты, осадочные руды марганца и железа, каменная соль, гипс
Многоклеточные существа, водоросли. Простейшие клеточные формы в глубинах бескислородного Океана	Железные руды, полиметаллические руды
Первые формы жизни	



§ 22. Рельеф: тектоническая основа

Как формируется тектоническая основа. Какие платформы древние, а какие — молодые. Каков рельеф России и как он связан с тектоническим строением её территории.

Как формируется тектоническая основа?

Строение и развитие земной коры изучает *тектоника* (в переводе с греческого — *строительство*). Рельеф территории тесно связан с **тектоническими структурами** земной коры. Всю неоднородную поверхность земной коры на материках и их окраинах составляют **платформы** — устойчивые участки и **складчатые области** — относительно подвижные участки, где на ранних стадиях наблюдаются землетрясения и вулканизм. Эти складчатые области проживают свою жизнь — молодость, зрелость, старость, чтобы через сотни миллионов лет на их месте образовался устойчивый платформенный фундамент.

Тектонические структуры — формы залегания горных пород различного масштаба.

На первом этапе в зонах соударения (сближения) литосферных плит участок земной коры растягивается, прогибается и опускается глубоко под уровень Океана. Земная кора затягивается в слои мантии. Формируются глубоководные желоба на дне Океана. В образовавшемся прогибе накапливаются толщи морских осадков.

Прогибание сопровождается многочисленными разломами, внедрением расплавов магмы, подводным вулканизмом. Часть магматических и осадочных пород переплавляется и преобразуется в метаморфические. Наступает второй этап. Под действием температуры и давления слоёв мантии размягчённые породы испытывают сжатия и начинают сминаться в складки, выгибаться и подниматься. Сначала над поверхностью Океана появляются гористые вершины в виде островов. Затем горы выходят из-под уровня моря (рис. 28, **А**, **Б**).

Под действием внешних сил (вспомните каких) горы начинают постепенно разрушаться и приобретать черты равнин (рис. 28, **В**). Если же на этой территории во

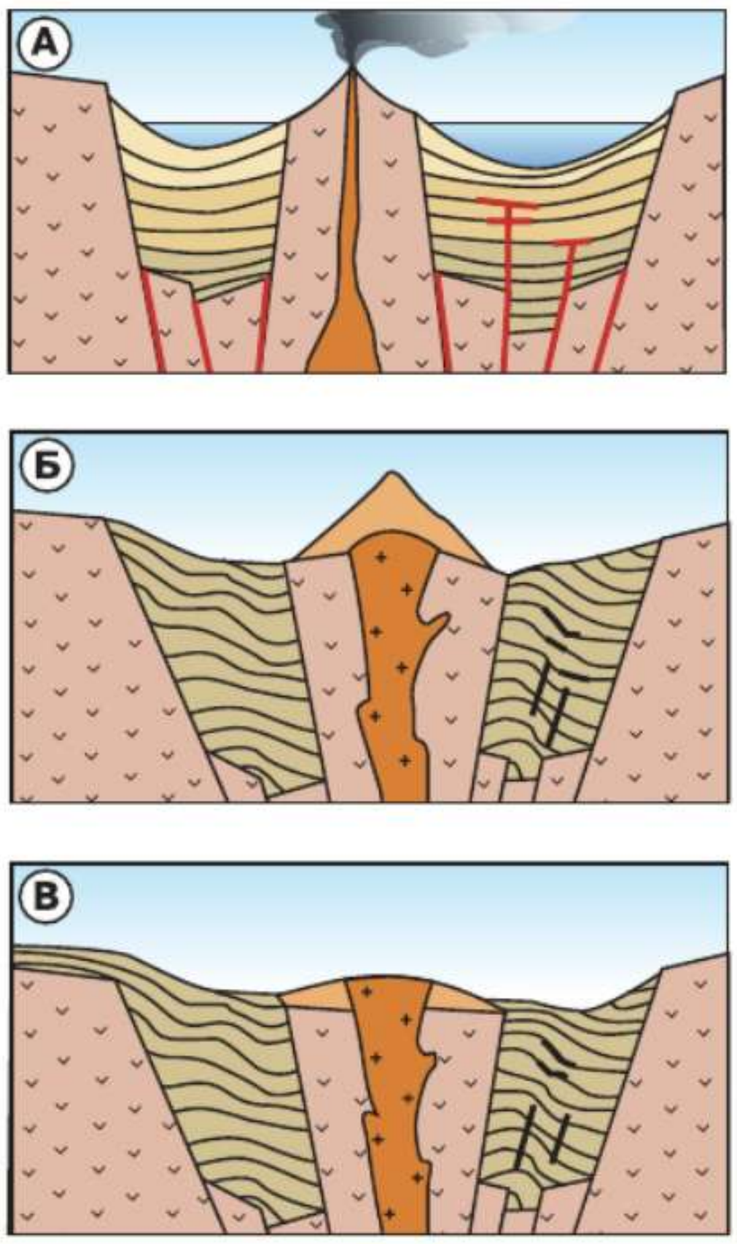


Рис. 28. Развитие складчатых областей

время более поздних эпох горообразования вновь проявится активная тектоническая деятельность, то мощная складчатая толща уже не сможет быть смята. Земная кора расколется на громадные глыбы, опускающиеся и поднимающиеся с различной скоростью до разных глубин и высот. Так образуются глыбовые и складчато-глыбовые *возрождённые горы*, например горы Южной Сибири. Постепенно тектоническая активность угасает, движения становятся медленными, колебательными. Начинается спокойная платформенная стадия и накопление мощного осадочного чехла.

СКЛАДЧАТЫЕ ОБЛАСТИ НА ГРАНИЦАХ ЛИТОСФЕРНЫХ ПЛИТ ПРОХОДЯТ СТАДИИ ПРОГИБАНИЯ, ГОРООБРАЗОВАНИЯ И ПРЕВРАЩЕНИЯ В ЯДРА БУДУЩИХ ПЛАТФОРМ.

Какие платформы древние, а какие — молодые?

Платформы — очень древние и устойчивые участки земной коры. Однако их фундамент несёт в себе следы свидетельства бурного прошлого — прогибаний, разломов, излияний и внедрения магмы, смятия в складки. Это означает, что в раннюю эпоху геологического развития на месте будущих жёстких глыб материков были подвижные участки. (Вспомните, что земная кора вначале вся была подвижна.)

Если вы внимательно изучали геохронологическую таблицу, то обратили внимание, что первые древние платформы появились в архейскую и протерозойскую эры. Позже, в палеозое и мезозое, к ним прибавились новые, по возрасту более молодые.

Платформы имеют двухъярусное строение. Нижний ярус — *кристаллический фундамент*, верхний ярус — *осадочный чехол* (рис. 29). Породы фундамента смяты в складки, разбиты разломами на блоки; это наследство прошлых эпох горообразования. Исследование горных пород фундамента позволяет определить его возраст, узнать, древняя платформа или молодая. Осадочный чехол сложен преимущественно горизонтальными или слегка наклонными слоями. Это результат накопления преимущественно морских и меньше — континентальных отложений.

При медленных движениях, свойственных платформам, их отдельные участки поднимались. В результате в некоторых местах складчатый фундамент выходил на поверхность. Однако бóльшая часть платформ перекрыта осадочным чехлом. На медленно опускающихся участках мощность осадочных отложений, как правило, больше.

Современные складчатые области более молодые участки земной коры, чем существующие платформы. Они перейдут в спокойную стадию, свойственную древним платформам, после завершения цикла горообразования.

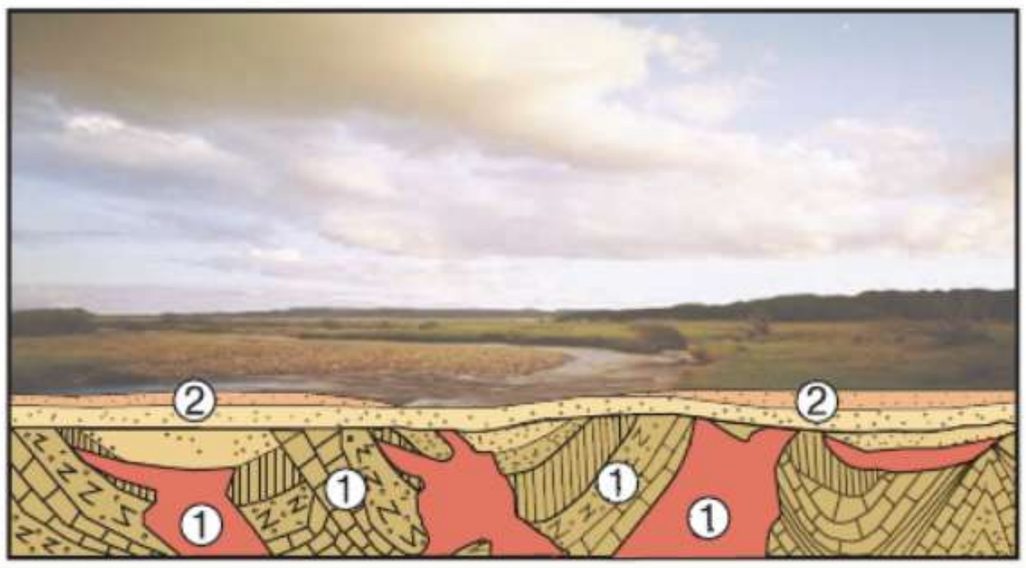


Рис. 29. Строение платформы: **1** — кристаллический фундамент; **2** — осадочный чехол

Древние платформы — ***Восточно-Европейская, Сибирская.***
Молодые платформы — ***Западно-Сибирская, Скифская, Колымская.***

Щиты — обширные выходы кристаллического фундамента платформ на поверхность.
Плиты — области платформ, в пределах которых кристаллический фундамент перекрыт осадочным чехлом.

У ДРЕВНИХ ПЛАТФОРМ КРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ ФУНДАМЕНТ ФОРМИРОВАЛСЯ В АРХЕЕ И ПРОТЕРОЗОЕ, У МОЛОДЫХ — В ПАЛЕОЗОЕ ИЛИ МЕЗОЗОЕ. ПЛАТФОРМЫ СОСТОЯТ ИЗ ФУНДАМЕНТА И ОСАДОЧНОГО ЧЕХЛА.

ЧИТАЕМ КАРТУ

Каков рельеф России и как он связан с тектоническим строением её территории?

1. Посмотрите на физическую карту России (см. *Приложение*, с. 230—231) и найдите великую сибирскую реку Енисей. К востоку от неё территория значительно приподнята. От Алтая до Чукотки выгнулась дуга горных сооружений с протянувшимися на сотни километров хребтами и нагорьями. Эта гигантская дуга «обнимает» обширную возвышенную равнину — **Среднесибирское** плоскогорье. К западу от Енисея раскинулись обширные, но более низкие равнины — **Западно-Сибирская** и **Восточно-Европейская**, разделённые невысокими **Уральскими** горами.

На крайнем юге европейской части России, между Чёрным и Каспийским морями, резко выделяются хребты **Большого Кавказа** с самой высокой точкой России — горой **Эльбрус** (5642 м). Немного севернее разместилась **Прикаспийская** низменность с самыми малыми высотами (уровень Каспийского моря на 27 м ниже уровня Мирового океана).

Территория России в целом имеет небольшой уклон к северу. Это можно определить по направлению течения большинства рек (посмотрите по карте, какие реки впадают в Северный Ледовитый океан).

2. Сравните физическую и тектоническую карты (см. *Приложение*, с. 230—231 и 236—237). Вы видите, что в основе каждой крупной формы рельефа лежит определённая тектоническая структура (рис. 30).

Обратите внимание на карту «Равнины и горы на разных тектонических структурах». Вы видите, что наши великие равнины располагаются на древних и молодых платформах. Горы возвышаются по окраинам платформ, на участках, переживших горообразование в различное время. Например, горы Забайкалья и Прибайкалья, Саяны, Алтай, Урал пережили несколько складчатых эпох (определите по карте каких) и превратились в складчато-глыбовые горы. Горы Северо-Восточной Сибири (хребты Верхоянский, Черского) и отчасти Дальнего Востока (Джугд-

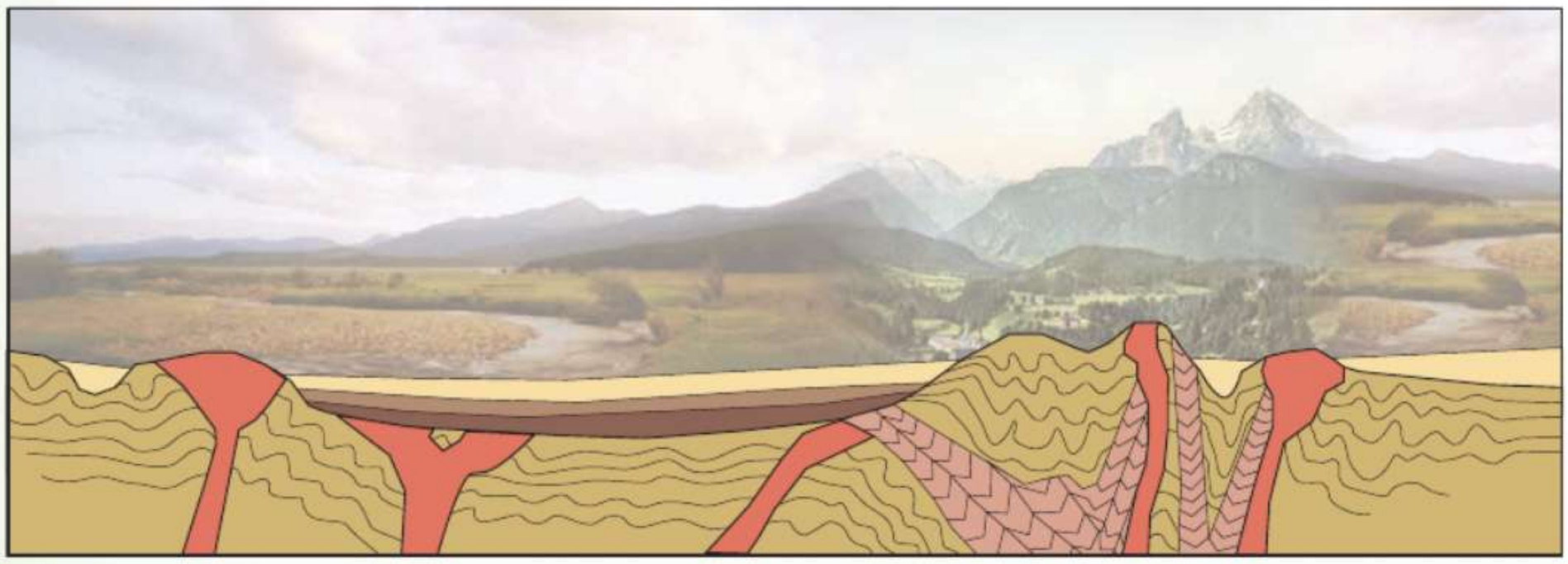


Рис. 30. Основные типы тектонических структур. Найдите на рисунке древнюю платформу, щит, плиту, складчатое сооружение

жур, Сихотэ-Алинь) связаны с мезозойской складчатостью. К областям кайнозойской складчатости относятся Кавказские горы, горы Крыма, Камчатки, Сахалина, Курильских островов. Горы в областях альпийской складчатости формируются в настоящее время. Горы в областях более древних тектонических структур — возрождённые, они образуются в неоген-четвертичное время на месте более древних гор.

Складчатые пояса, платформы, срединно-океанические хребты, глубинные разломы — примеры наиболее крупных тектонических структур.

БОЛЬШЕ ПОЛОВИНЫ ТЕРРИТОРИИ РОССИИ ЗАНЯТО РАВНИНАМИ, ОКАЙМЛЁННЫМИ НА ВОСТОКЕ И ЮГЕ ГОРАМИ. КРУПНЫЕ ФОРМЫ РЕЛЬЕФА ПРИУРОЧЕНЫ К ТЕКТОНИЧЕСКИМ СТРУКТУРАМ: РАВНИНЫ — К ДРЕВНИМ И МОЛОДЫМ ПЛАТФОРМАМ, ГОРЫ — К СКЛАДЧАТЫМ ОБЛАСТЯМ РАЗНОГО ВОЗРАСТА.

ШАГ ЗА ШАГОМ

Описываем рельеф территории по карте

1. Сопоставим физическую и тектоническую карты. Определим, на какой тектонической структуре находится территория.
2. По шкале высот на физической карте установим, какие высоты преобладают в её пределах.
3. Определим характер рельефа (горный, равнинный) и его особенности.
4. Сделаем вывод о зависимости рельефа от тектонического строения территории.

Запомните:

Тектоническая структура. Платформа. Складчатая область. Щит. Плита.

Откройте атлас

1. На карте на с. 236—237 *Приложения* найдите: а) древние и молодые платформы (как они называются?); б) выступы кристаллического фундамента древних платформ на поверхность (как они называются?). Месторождения каких полезных ископаемых с ними связаны?

Это я знаю

2. Выберите верный ответ. На территории России преобладают: а) низкие горы; б) высокие и средневысотные горы; в) равнины; г) нагорья.

3. Выберите верный ответ. Места выхода кристаллического фундамента платформ на поверхность называют: а) щитами; б) плитами; в) впадинами.

4. Продолжите определения: а) складчатая область — это...; б) платформа — это... .

5. Чем отличается строение плиты от строения щита?

Это я могу

6. Используя шкалу высот на физической карте России (см. *Приложение*, с. 230—231), определите средние и максимальные высоты Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнин.

7. Используя физическую и тектоническую карты, определите, какие из перечисленных гор относятся к области наиболее молодой складчатости и являются самыми высокими: а) Хибины; б) Большой Кавказ; в) Урал; г) Алтай.

8. Опишите рельеф вашей местности, используя рубрику «Шаг за шагом».

Полярная звезда



§ 23. Рельеф: скульптура поверхности

От чего зависит рельеф поверхности. Как действуют внешние силы Земли. Как внешние процессы влияют на рельеф России.

От чего зависит рельеф поверхности?

Вы уже много узнали о внутренних силах Земли. Именно эти силы поднимают горы, двигают плиты, раскалывают земную кору — создают основу, тектоническую *структуру,* для крупных форм. Иными словами, они делают поверхность Земли очень неровной. Внешние силы, напротив, «обрабатывают» неровности, преимущественно сглаживая крупные формы рельефа, но, создавая многочисленные более мелкие формы, — формируют *скульптуру* поверхности.

Поднятые внутренними силами Земли горы или опущенные по разломам блоки земной коры выглядят, конечно, гораздо внушительнее, чем песчаный бархан, овраг или даже речная долина, созданные внешними силами природы. Однако учёные подсчитали, что в масштабах геологической истории результаты действия внутренних и внешних сил соизмеримы. Например, в высоких горах под действием внешних сил ежегодно «срезается» слой толщиной 0,2—1 мм. Значит, за миллион лет горы станут ниже на 200—1000 м! Если бы вертикальные тектонические движения прекратились, наша планета стала бы совсем ровной.

РЕЛЬЕФ ПОВЕРХНОСТИ В ЦЕЛОМ — ЭТО РЕЗУЛЬТАТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ ВНУТРЕННИХ И ВНЕШНИХ СИЛ ЗЕМЛИ.

Как действуют внешние силы Земли?

Изменение горных пород происходит в процессе **выветривания**. При *физическом (механическом)* выветривании под влиянием колебаний температур, давления, влажности ослабевает прочность горных пород, оказавшихся на поверхности. В породах образуются трещины, огромные глыбы раскалываются на части. При *химическом* выветривании изменяется состав горных пород под влиянием кислорода, воды, солей и кислот, содержащихся в воде и воздухе; могут образовываться новые минералы. Растворение может приводить и к возникновению карстовых форм (например, в известняках) — воронок на поверхности и пустот под землёй. (Вспомните, в каких районах нашей страны и земного шара встречается это явление.) При *органическом* выветривании механическое и химическое разрушение пород — результат деятельности живых организмов.

Вспомните, что такое выветривание.



При физическом выветривании горные породы трескаются, распадаются на обломки. На фото — скала Пьющий дракон в Приморском заповеднике



При органическом выветривании горную породу разрушают корни растений и кислоты, образовавшиеся при разложении остатков животных и растений

Виды выветривания: *физическое, химическое, органическое.*

Перемещение обломков и мелких частиц происходит как под действием силы тяжести (обваливание или осыпание), так и путём их переноса водой в разных состояниях, ветром или организмами. Чем выше поднятие над уровнем моря, чем круче склоны, тем интенсивнее обычно идёт разрушение и перемещение обломков. (Вспомните из курса физики, что при падении тел происходит ускорение силы тяжести; следовательно, чем выше расположен предмет, чем дольше он падает, тем больше ускорение свободного падения.)

Продукты разрушения откладываются в понижениях, у подножий гор (например, в форме конусов выноса при выходе ущелий на равнину), вдоль русел и в устьях рек, на берегах морей и озёр (пляжи, острова, дельты). Важное место в процессе накопления отложений занимают растительные и животные остатки — так, например, накапливается торф.

ВНЕШНИЕ СИЛЫ ОЧЕНЬ РАЗНООБРАЗНЫ, НО ИХ ОСНОВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ — РАЗРУШЕНИЕ, ПЕРЕМЕЩЕНИЕ, НАКОПЛЕНИЕ.

Как внешние процессы влияют на рельеф России?

В механическом разрушении и перемещении пород главную роль играют текучие воды, ветер, движущиеся ледники. Вода углубляет рытвины вплоть до образования оврагов, подмывает берега рек (это *эрозионные* процессы), разрушает морские берега. Ветер, поднимая песок, скоблит и разрушает скальные породы. Ледник выпахивает целые долины и переносит огромное количество крупных и мелких обломков. Особенно сильны процессы разрушения в горах. (См. карту, помещённую по центру внизу на с. 236—237 *Приложения*.)

Внешние силы, преобразующие рельеф России, — *текучие воды* и *движущиеся ледники, мерзлотные процессы, волны* на берегах морей и озёр, растворяющее действие *воды, ветер, живые организмы, силы гравитации.*

§ 23. Рельеф: скульптура поверхности

Часто действие внешних сил определяется климатическими особенностями местности. Там, где выпадает достаточное количество осадков, речная сеть густая и работа текучих вод интенсивная. В таких районах обычен рельеф, сформированный водными потоками. Если при этом местность низменная и плоская, то сток осадков с поверхности замедлен, воды рек не сильно углубляют русла, но оставляют *наносы*. Такой рельеф на холодной Западно-Сибирской равнине дополнен обширными *болотистыми* участками. На возвышенных равнинах, как, например, на Среднерусской, преобладают эрозионные процессы (водная эрозия) и распространён *овражно-балочный* рельеф.

На рельеф России сильно повлияло глобальное похолодание климата в четвертичный период кайнозойской эры. *Ледниковый* рельеф северной и центральной частей Восточно-Европейской равнины и севера Западно-Сибирской равнины — результат нескольких древних оледенений (рис. 31). На севере страны и в пределах Среднесибирского плоскогорья широко распространён *мерзлотный* рельеф.

ОСОБЕННО СИЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ НА РЕЛЬЕФ РОССИИ ОКАЗАЛИ ДРЕВНИЕ ОЛЕДЕНЕНИЯ, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ТЕКУЧИХ ВОД, МЕРЗЛОТНЫЕ ПРОЦЕССЫ В СИБИРИ И ЕВРОПЕЙСКОМ ЗАПОЛЯРЬЕ.

СТОП-КАДР

Воспоминания о леднике

Огромные покровные ледники (похожие на современный антарктический) формировались в четвертичный период по северному побережью Евразии. Самый большой ледник образовался на Скандинавском и Кольском полуостровах, другие, менее крупные — на Полярном Урале, в горах полуострова Таймыр (см. рис. 31).

Ледник медленно сползал в умеренные широты. В начале своего пути (от Карелии) он сгребал песок, глину, обломки скальных пород, перемешивал и переносил их на большие расстояния. Когда наступало потепление, ледник таял, рыхлый, перемешанный с валунами материал оседал на поверхность, причём особенно по краям, образуя холмы и гряды — *моренный* рельеф Восточно-Европейской равнины (рис. 32). (Вспомните, как называются ледниковые отложения.)



Рис. 31. Древнее оледенение

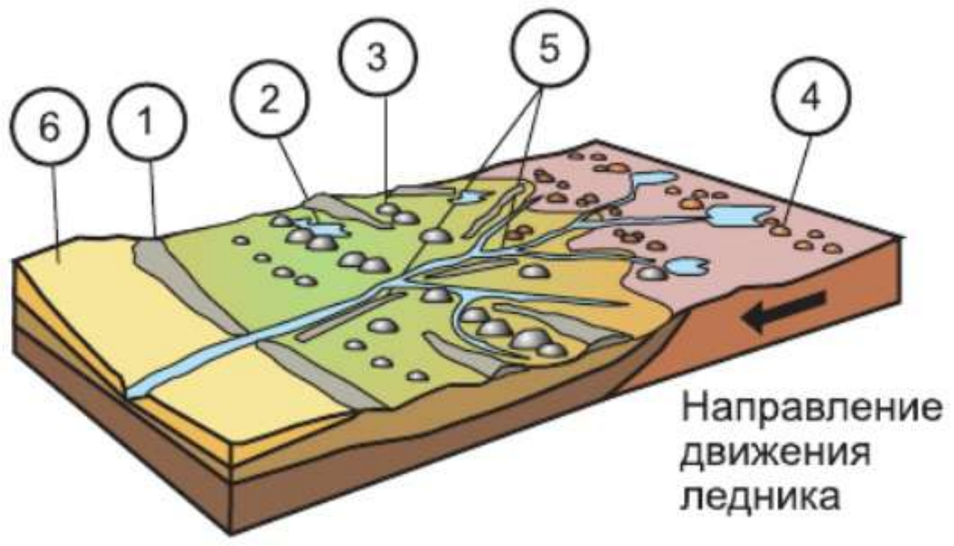


Рис. 32. Ледниковые формы рельефа: **1** — конечная моренная гряда; **2** — озеро, подпруженное мореной; **3** — моренный холм; **4** — бараньи лбы (оглаженные ледником выступы скальных пород); **5** — озы; **6** — зандровая равнина



Гигантские валуны принесены ледником



Рис. 33. Распространение многолетней мерзлоты

В Сибири покровное оледенение занимало небольшую площадь, но в эпохи оледенения здесь образовалась промёрзлая толща горных пород — **многолетняя мерзлота** (рис. 33). В эпохи межледниковья эта толща не смогла растаять и сохранилась до наших дней. Летом верхний слой мёрзлой толщи оттаивает, а мощный нижний не даёт осадкам просачиваться. Когда зимой оттаявший слой снова замерзает, происходят растрескивания и вспучивания. Поэтому на севере Западно-Сибирской равнины и на большей части Среднесибирского плоскогорья распространён рельеф с кочками, крупными буграми и образованными при протаивании котловинами. Много таких котловин, занятых озёрами, в Якутии. Они называются *ала́сами* (буквально — поляны; здесь часто по берегам пасутся олени).

Запомните:

Выветривание: физическое, химическое, органическое. Древнее оледенение. Многолетняя мерзлота.

Это я знаю

1. Какие внешние процессы и как влияют на рельеф России?
2. Что такое выветривание? Какие существуют виды выветривания?
3. Какое влияние на рельеф оказывают текучие воды, ветер, многолетняя мерзлота?
4. Какое влияние на рельеф оказало древнее оледенение?

Это я могу

5. По карте на рисунке 31 определите: 1) где находились основные центры оледенений; 2) куда из этих центров двигался ледник; 3) как проходит граница максимального покровного оледенения; 4) какие территории покрывал ледник, до каких не дошёл.

6. По карте на рисунке 33 проследите, какую часть территории России занимает многолетняя мерзлота.

7. Проведите следующую работу по определению понятия «выветривание»: 1) дайте известное вам определение; 2) найдите другие определения понятия в справочниках, энциклопедиях, Интернете; 3) сопоставьте эти определения и сформулируйте своё.

Это мне интересно

8. Докажите, что рельеф изменяется под воздействием хозяйственной деятельности человека. Какие аргументы в вашем ответе будут наиболее значимыми?

9. Какие рельефообразующие процессы наиболее характерны в современный период для вашей местности? Чем они обусловлены?



§24. Учимся с «Полярной звездой»

Строим профиль

Термин «профиль» (от латинского *filum* — нить) означает очертание, контур предмета. В технике под профилем подразумевают вертикальный разрез тела, а в географии — вертикальный разрез местности, дающий представление о её поверхности. Выполняют профили в виде графических моделей (чертежей). Работа с профилями — необходимое профессиональное умение для инженеров, строителей, архитекторов, геологов, географов. В географии чаще всего используют профиль рельефа местности и комплексный (ландшафтный, или физико-географический) профиль.

Для того чтобы успешно построить профиль по заданной линии, нужно уметь грамотно определять расстояния и высоты и представлять их в выбранном масштабе. Профиль вычерчивают в системе координат. При этом чаще всего горизонтальный и вертикальный масштабы неодинаковы — для наглядности.

Данные для построения профиля можно получить, например, в результате съёмки местности, из топографических карт, геоинформационных систем.

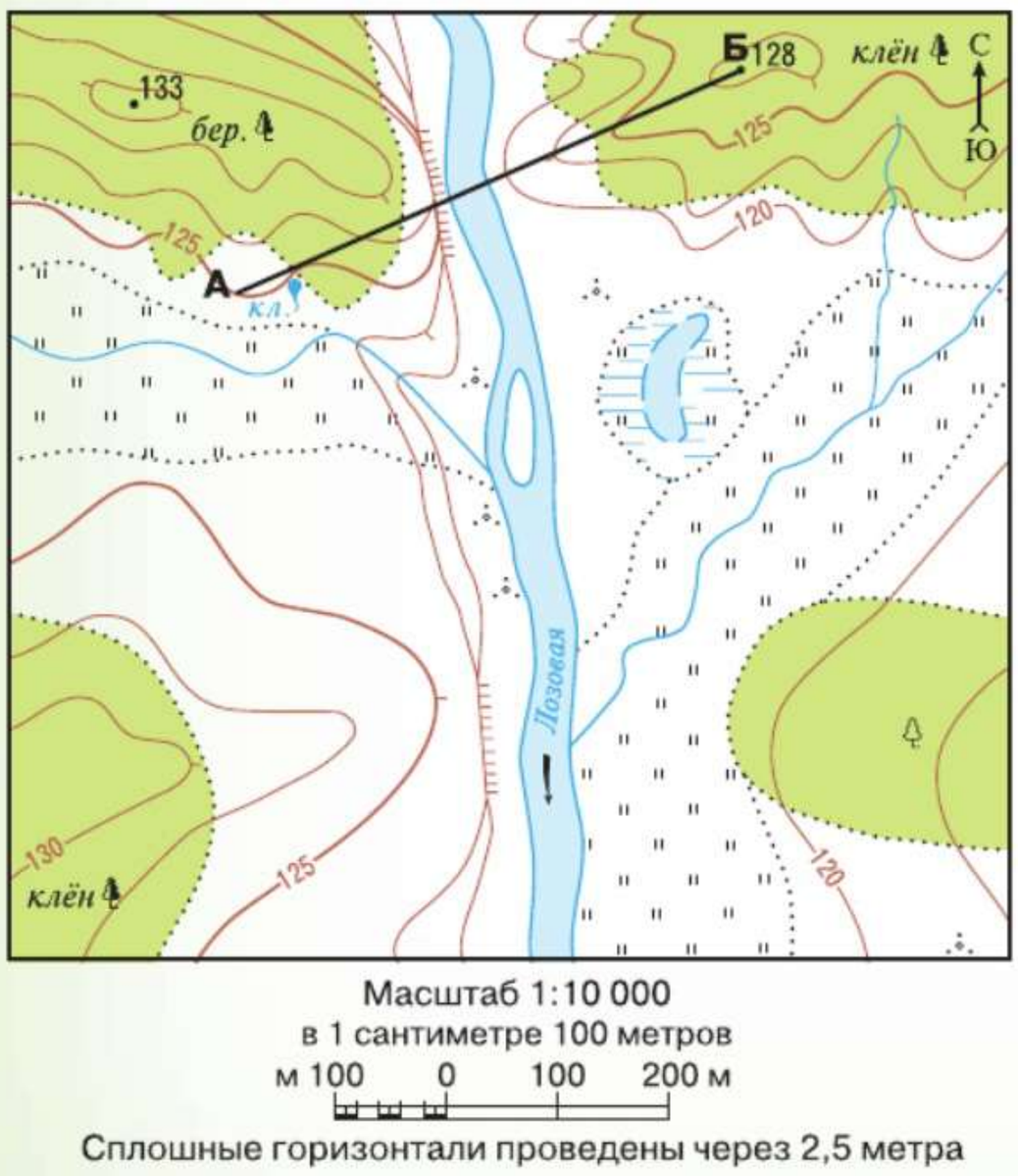


Рис. 34. Фрагмент топографической карты

Задание. Постройте профиль рельефа местности по линии **А**—**Б** (рис. 34), используя горизонтальный масштаб — в 1 см 50 м и вертикальный масштаб — в 1 см 5 м. На профиле отметьте реку и родник.

Вам понадобится:

1) лист бумаги в клетку (или миллиметровой);

2) линейка;

3) карандаш (ручка, фломастер).

1-й шаг. Внимательно рассмотрите фрагмент топографической карты.

• Вспомните, что означают имеющиеся на карте условные знаки.

• Обратите внимание на отметки высот, обозначение и расположение горизонталей (чем ближе друг к другу горизонтали, тем склон круче).

• Подумайте, в каком направлении рельеф будет понижаться (помните, что от уровня реки высоты всегда начинают увеличиваться).

2-й шаг. Обратите внимание на масштаб и помните, что очень важно его соблюдать!

• Масштаб карты — в 1 см 100 м, горизонтальный масштаб профиля — в 1 см 50 м. Значит, наш горизонтальный масштаб будет в 2 раза больше, чем на карте.

• На карте горизонтали проведены через 2,5 м, а на нашем профиле в 1 см по вертикали будет 5 м.

• На основе для профиля (рис. 35) числовые значения на осях координат примем *в сантиметрах*. По оси абсцисс будем откладывать значения расстояний, а по оси ординат — значения высот.

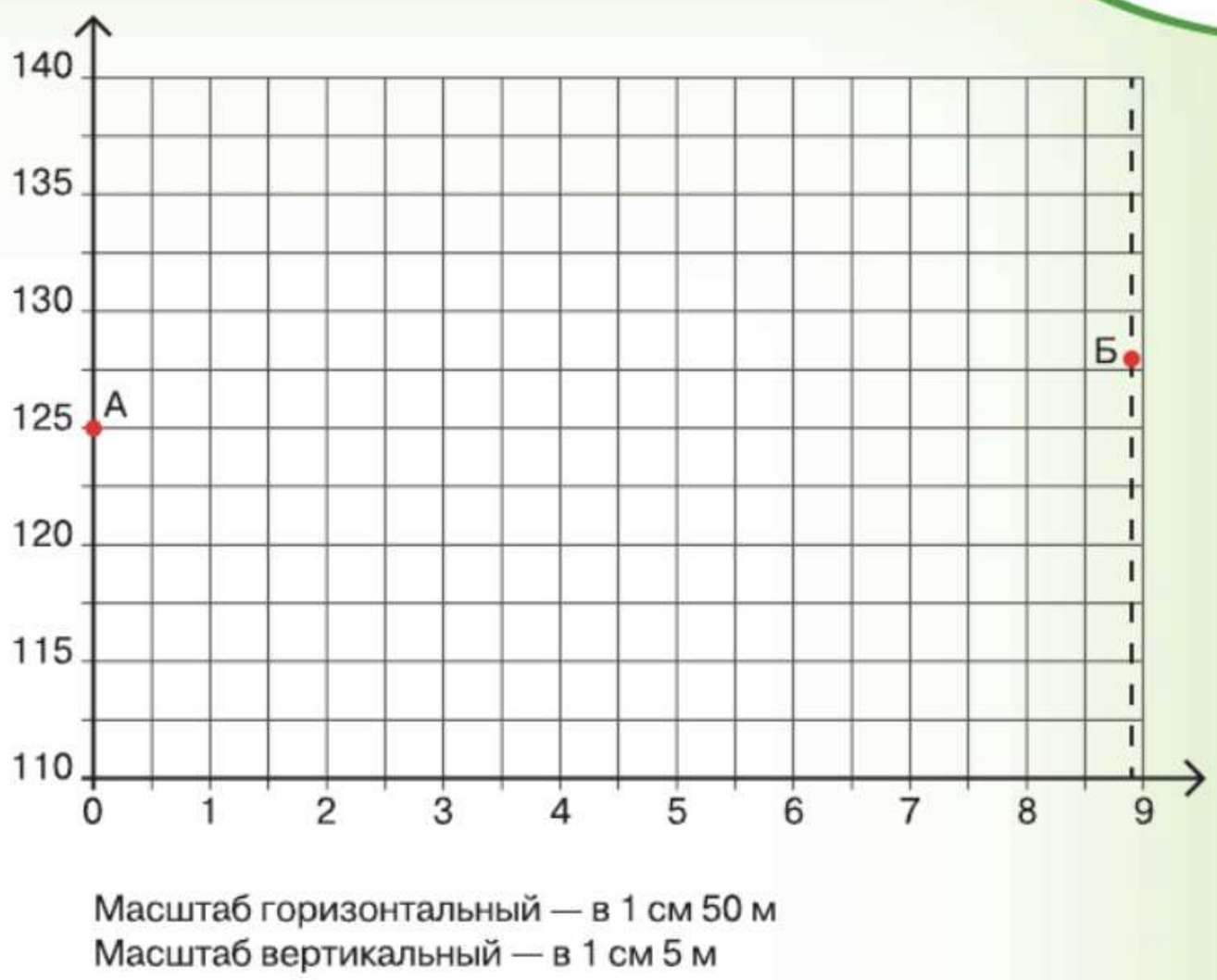


Рис. 35. Основа для профиля

3-й шаг. Определите общую длину профиля по линии **А**—**Б** и отложите её на горизонтальной оси. На карте это 4,4 см, а на профиле (у нас горизонтальный масштаб вдвое больше) — 8,8 см. От конечной точки восстановите перпендикуляр, ограничивающий длину профиля.

4-й шаг. Определите по карте самую высокую и самую низкую точки по линии профиля, а также высоту точек **А** и **Б** (**А** — 125 м, **Б** — 128 м). На вертикальной оси подпишите абсолютные высоты в принятом вертикальном масштабе (в 1 см 5 м), начиная несколько ниже самой низкой точки и заканчивая выше самой высокой. Отметьте точки **А** и **Б** (см. рис. 35).

5-й шаг. Отметьте на линии профиля точки пересечения с горизонталями (рис. 36). Затем на подготовленной основе откладывается: на *горизонтальной оси* — расстояние точки от начала линии профиля (в масштабе), на *вертикальной оси* — абсолютная высота точки, которая определяется значением горизонтали.

Точка I (вы её уже отметили как **А**) лежит на высоте 125 м — эта горизонталь на карте подписана — и является начальной точкой для отсчёта расстояний.

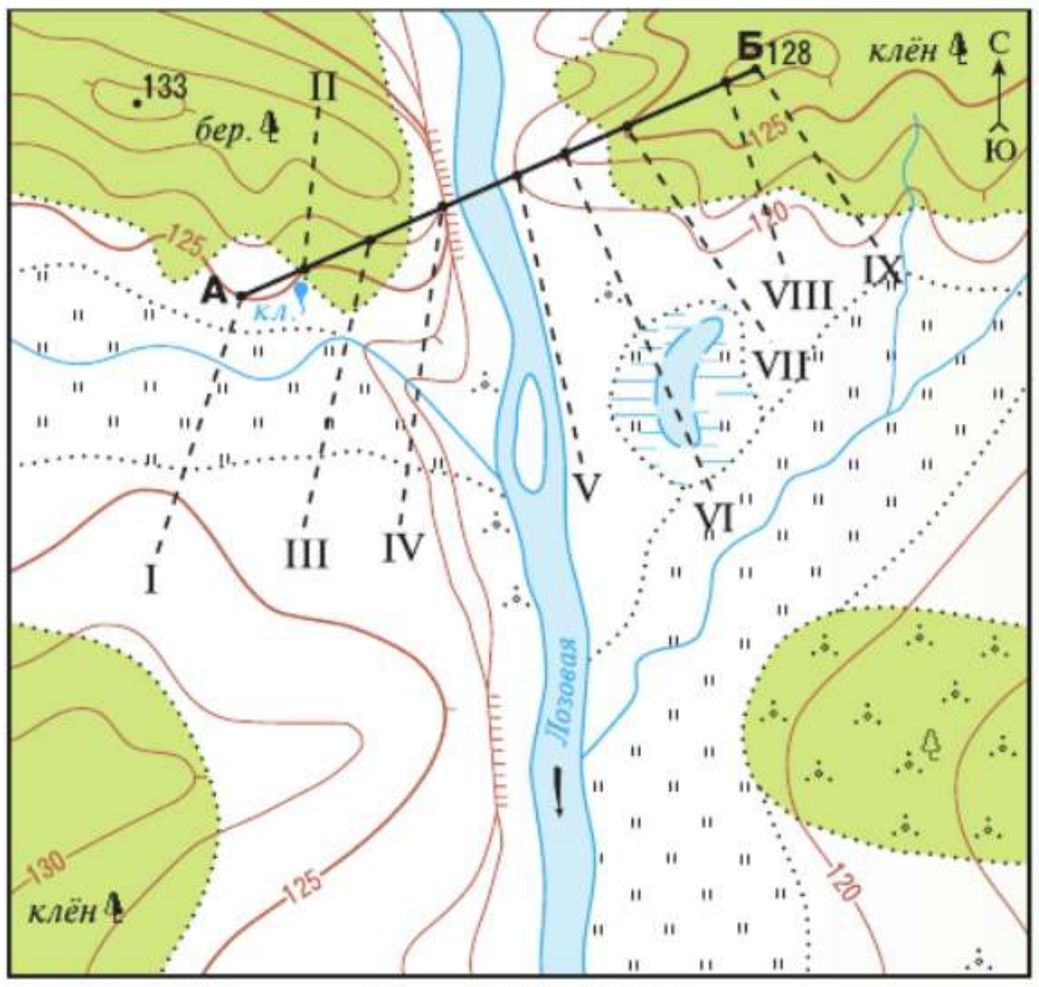


Рис. 36. Точки пересечения линии профиля с горизонталями

Точка II лежит на той же горизонтали, что и точка I, а следовательно, и на той же высоте — 125 м, но на расстоянии 0,7 см от начальной точки **А**, что в выбранном масштабе составит 1,4 см.

Точка III расположена на следующей (по направлению к вершине холма) горизонтали. Поскольку на карте горизонтали проведены через 2,5 м, то абсолютная высота третьей точки составит 127,5 м. Это значение отложим на вертикальной оси. Одновременно точка III лежит на расстоянии 1,1 см от начальной точки — 2,2 см в выбранном нами масштабе.

Точка IV. Обратите внимание, что в точке IV сходятся сразу четыре горизонтали. Это означает, что на одном и том же расстоянии от начальной точки наблюдается разная высота, т. е. отвесный обрыв. Действительно, обрыв отмечен на карте условным знаком.

Очень удобно составить таблицу данных, по которым построить профиль будет несложно.

Координаты точек												
Расстояние от начальной точки профиля в масштабе, см	0	1,4	2,2	3,4	3,4	3,4	3,4	4,6	5,4	6,6	8,2	8,8
Абсолютная высота, м	125	125	127,5	127,5	125	122,5	120	120	122,5	125	127,5	128
Номер точки	**I**	**II**	**III**	**IV**	**IV**	**IV**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**

6-й шаг. Перенесите эти данные на основу (рис. 37).

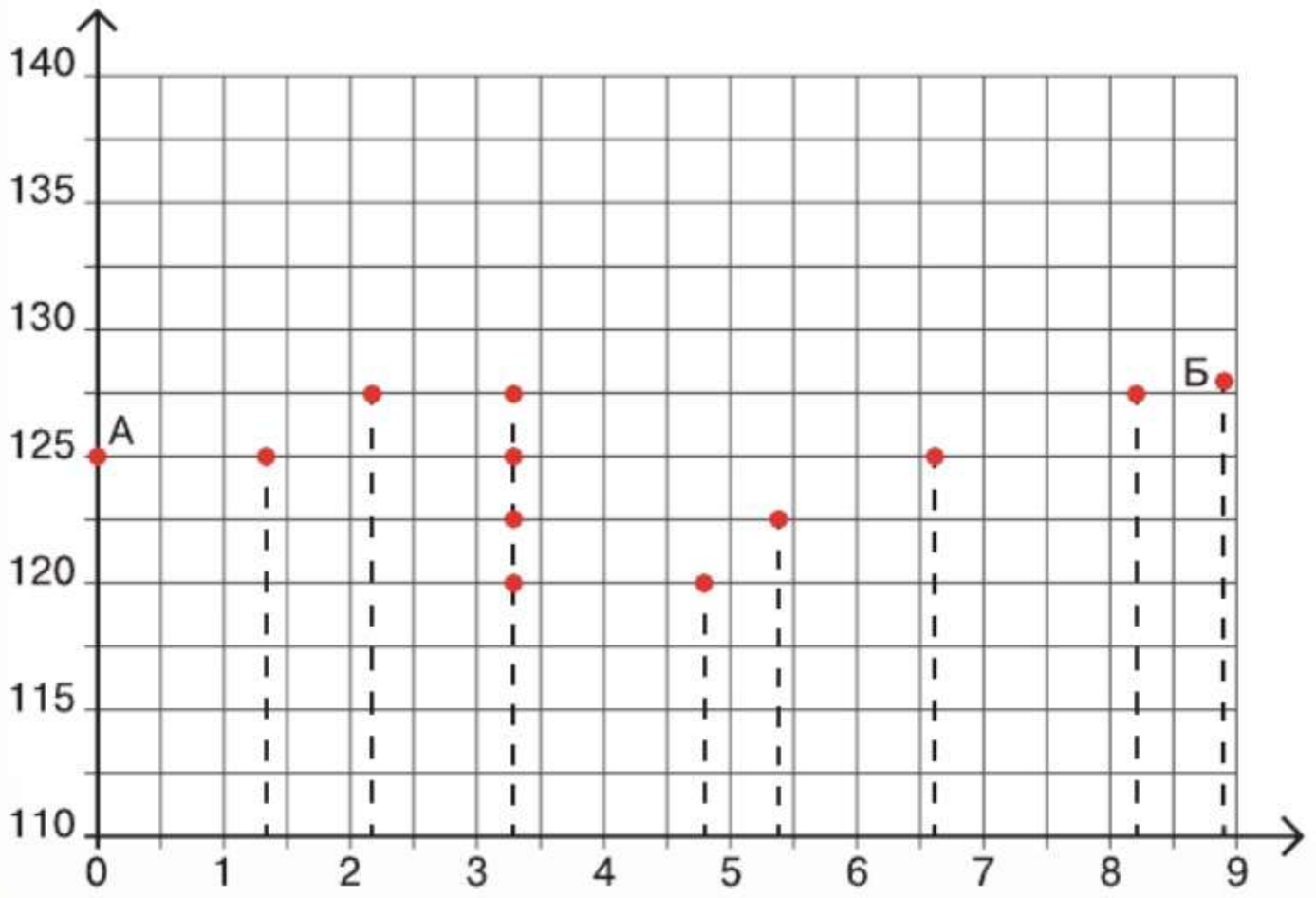
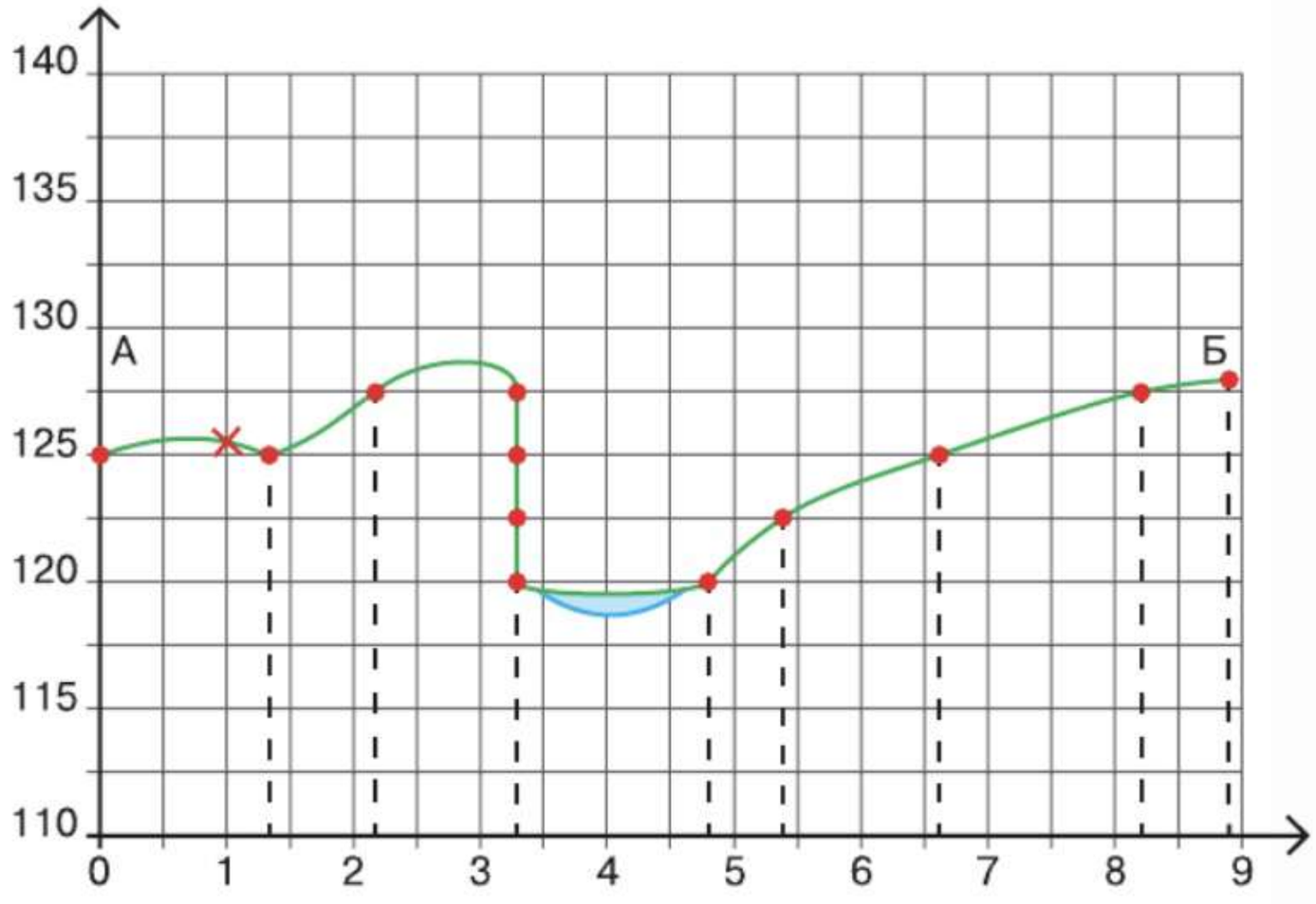


Рис. 37. Перенос высот на основу

7-й шаг. Соедините точки плавной линией. Часто две соседние точки имеют одинаковые отметки высот. Если между точками вы видите реку или ручей, которые всегда находятся в понижениях, то делайте соединяющую линию слегка вогнутой. Наконец, значком отметьте родник, располагающийся примерно в конце первого отрезка профильной линии. Сверившись с картой, обозначьте реку, отступив от точек, показывающих самое низкое место на линии профиля. В результате вы получите профиль (рис. 38).



Масштаб горизонтальный — в 1 см 50 м
Масштаб вертикальный — в 1 см 5 м

Рис. 38. Готовый профиль

С вычерчивания линии рельефа начинают и составление любого *комплексного* профиля. К готовой линии добавляют данные о горных породах, растительности, почвах, а также другие данные, например климатические показатели. Комплексный профиль позволяет оценить особенности природных компонентов и взаимосвязи между ними на определённом участке.

Мелкомасштабные профили, как, например, профиль через территорию России по 60° с. ш., строят на основе шкалы высот физической карты. Дополнительную информацию получают из различных тематических карт.

При изучении родного края полезно выполнять крупномасштабные профили. Линию рельефа строят на основе данных топографической карты или съёмки местности. Глазомерную съёмку местности вы учились делать ещё в 5 классе. Сейчас, когда вы стали старше, знаете и умеете больше, это занятие покажется вам сложнее, но интереснее. При маршрутной съёмке нужно будет разбить путь на участки, учитывая все повороты и встречные объекты-ориентиры. Для измерения превышений на местности используют специальный прибор *нивелир* и *рейки*. Для людей таких профессий, как топографы (в том числе военные), геологи, ландшафтные дизайнеры, владеть умением проводить съёмку местности необходимо.

Под линией профиля показывают условными знаками почвы и горные породы, над линией — растительность. Эти данные — результат наблюдений и записей в полевых дневниках. Для профилей, которые могут вмещать много информации, готовят легенду, как на географических картах.



§ 25. Ресурсы земной коры

Какими природными ресурсами богата Россия. Как образуются полезные ископаемые. Где в России следует опасаться стихийных природных явлений, связанных с земной корой.

Какими природными ресурсами богата Россия?

История развития природы и история развития общества обеспечили россиянам наличие огромной территории, несказанно богатой **минеральными ресурсами**. (Вспомните, какие ещё страны обладают большой территорией.) Не случайно слово «просторы» так часто встречается в наших песнях и стихах. Всё это огромное пространство людям нужно было осваивать и обустраивать. Они пахали землю и пасли скот, строили города и сёла, прокладывали дороги, рубили лес, добывали руду, уголь, нефть.

Минеральные ресурсы — полезные ископаемые недр, являющиеся основой для развития хозяйства.

Во всех видах хозяйственной деятельности приходится считаться с рельефом местности. В нашей стране он очень разнообразен. Вы уже знаете, что расселение людей, строительство, занятие земледелием в гораздо большей степени связаны с равнинами, чем с горами. В горах не строят высоких зданий и широких автострад, не распахивают огромные поля и чаще готовы встретиться со стихийными природными явлениями. Однако там издавна пасут скот и добывают (как и на равнинах) полезные ископаемые.

Именно полезные ископаемые, земля и лес — первооснова национального богатства и экономической безопасности нашей страны. Нефть, природный газ, уголь, уран, руды чёрных и цветных металлов, сырьё для минеральных удобрений — всё это есть в России! Следует понимать, что нередко холодный климат осложняет освоение территорий, и в частности добычу полезных ископаемых.

РОССИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНО БОГАТА МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫМИ РЕСУРСАМИ.

Как образуются полезные ископаемые?

Поиском **полезных ископаемых** занимается геологическая служба страны. Полезные ископаемые залегают в глубинах недр и связаны с разными тектоническими структурами, а значит, с особенностями геологической истории (рис. 39).

Рудные полезные ископаемые чаще всего образовывались при остывании внедрившейся в земную кору на разную глубину магмы в периоды активных тектонических движений. По мере разрушения горных сооружений образовавши-

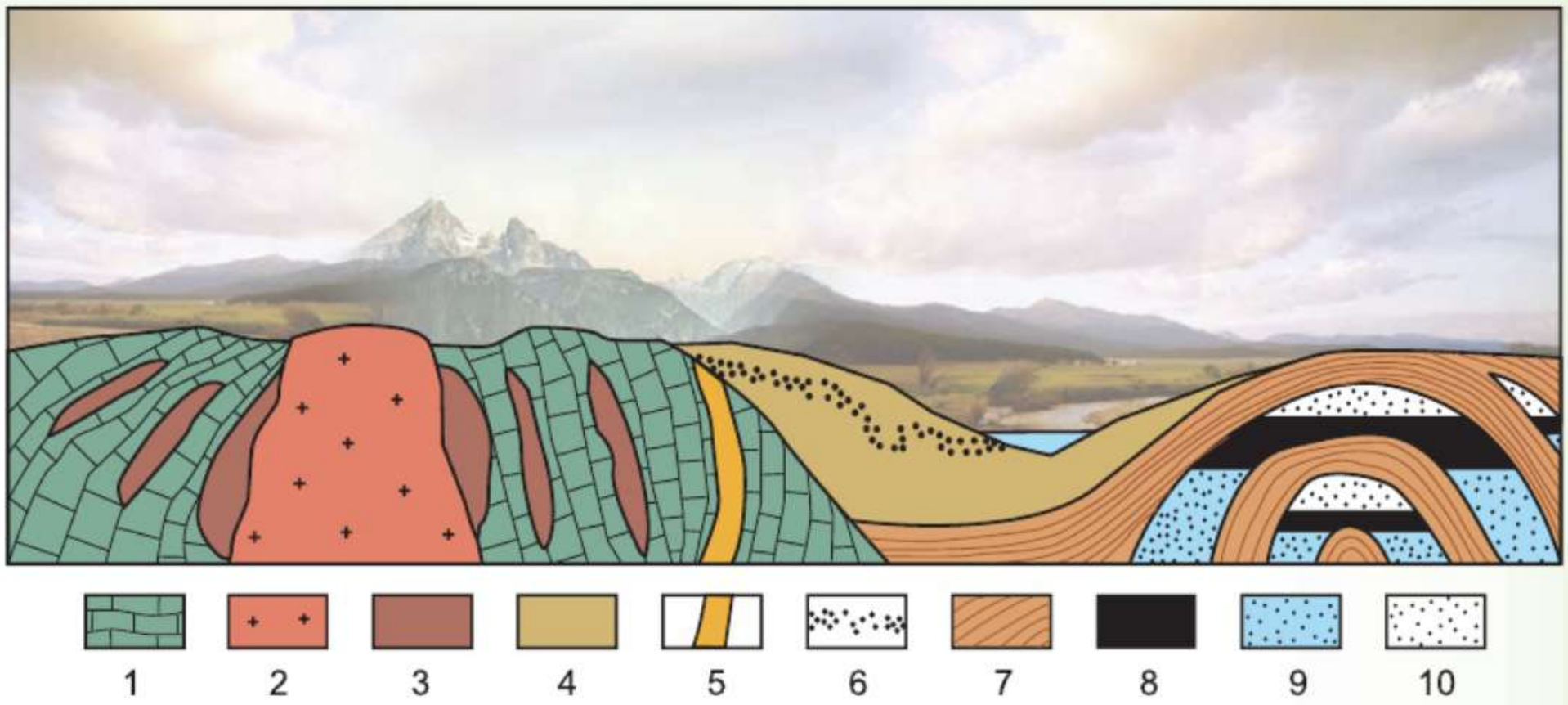


Рис. 39. Образование и залегание полезных ископаемых: **1** — осадочные породы; **2** — магматические породы; **3** — рудные тела; **4** — продукты выветривания коренных пород и рыхлые осадочные породы; **5** — золотоносная жила; **6** — россыпное месторождение; **7** — водоупорные породы; **8** — нефтенасыщенные пески; **9** — водонасыщенные пески; **10** — газонасыщенные пески

еся залежи ископаемых постепенно приближаются к поверхности. Поэтому рудные полезные ископаемые находят чаще всего в разрушенных горах или на щитах платформ, например на Урале, в Хибинах, Забайкалье. В высоких горах залежи могут быть скрыты в глубине, а на равнинах перекрыты мощным осадочным чехлом. Такие месторождения обнаружить трудно (иногда невозможно), а разрабатывать невыгодно. Если же мощность осадочного чехла невелика и залежи в фундаменте платформы расположены неглубоко, добывать их выгодно.

Рудные месторождения обычно приурочены к складчатым областям или фундаментам древних платформ.
Нерудные месторождения чаще связаны с осадочным чехлом платформ.

Месторождение — крупные скопления полезных ископаемых, имеющие промышленное значение.
Бассейн — группа близко расположенных месторождений.

Находят и *россыпные* месторождения руд, благородных металлов, драгоценных камней. Они возникают в рыхлых наносах из мелких обломков горных пород или минералов разрушенных *коренных* месторождений.

Нерудные полезные ископаемые в основном связаны с горными породами осадочного чехла платформ. Главные топливно-энергетические минеральные ресурсы — нефть, природный газ и уголь. Древние мелководные моря то наступали, то отступали, и на поверхности фундамента платформ откладывались слои глины и песка, известняка и мела. В тёплом климате в этих слоях накапливались образованные из органических остатков нефть, газ, каменный уголь.

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ ОБРАЗУЮТСЯ В НЕДРАХ ЗЕМЛИ И СВЯЗАНЫ С ИСТОРИЕЙ РАЗВИТИЯ ЗЕМНОЙ КОРЫ И ТЕКТОНИЧЕСКИМ СТРОЕНИЕМ ТЕРРИТОРИИ.

Где в России следует опасаться стихийных природных явлений, связанных с земной корой?

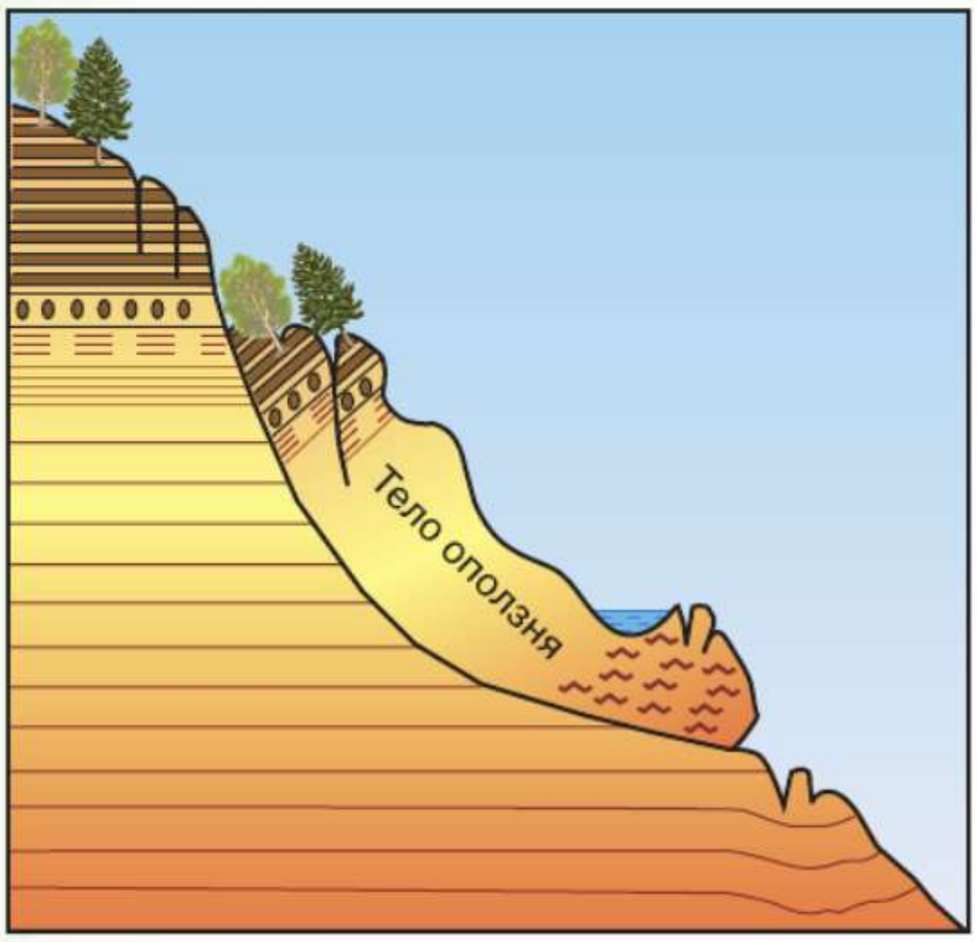


Рис. 40. Образование оползня

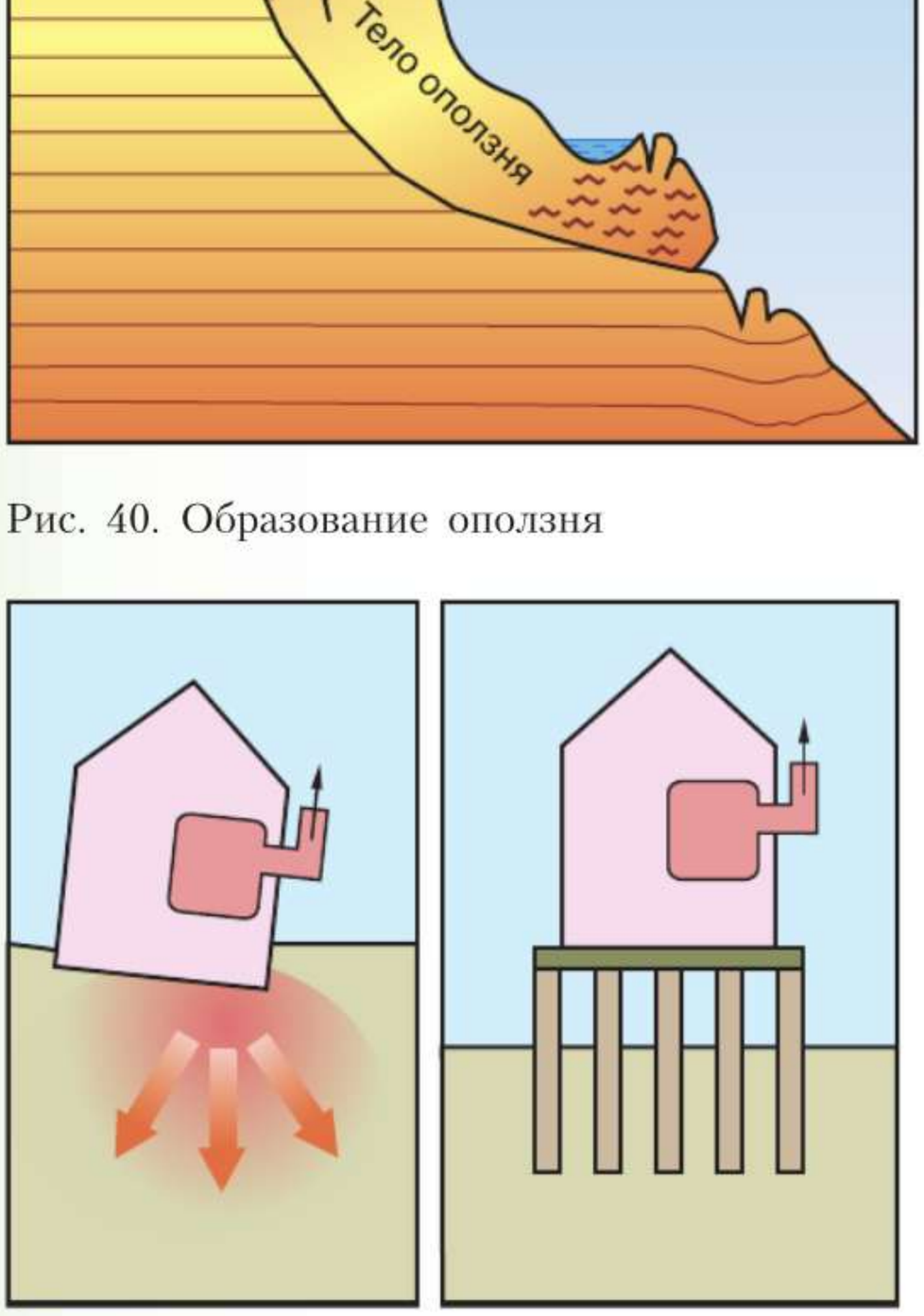


Рис. 41. Как возводить постройки на многолетней мерзлоте

Стихийные природные явления, связанные с земной корой, могут встречаться повсеместно. Одни из них практически не угрожают жизни людей, но могут нанести вред жилью, имуществу, хозяйству. Другие — грозные и сокрушительные — приводят к большим человеческим жертвам.

Самые опасные для людей явления (вы это знаете) — *землетрясения, извержения вулканов, снежные лавины* и *сели*. На карте (см. *Приложение*, с. 237, карты атласа) найдите такие опасные районы в России. Вы видите, что все они находятся в горных областях, где сохраняется тектоническая активность или склоны гор круты. Это прежде всего Большой Кавказ, часть Алтая, Прибайкалье, полуостров Камчатка и Курильские острова. В этих местах часты землетрясения разной силы, но действующие вулканы есть лишь на Камчатке и Курилах (хотя следы вулканизма существуют и в остальных районах).

Большие неприятности могут причинить *оползни* (рис. 40) и *просадки грунта*. На эти процессы влияют состав и характер залегания горных пород, поверхностные и подземные воды, климатические условия. Особо опасны оползни в горах, например, они нередки на побережье Чёрного моря между Сочи и Туапсе. Вырубка лесов на склонах усиливает опасность образования оползней. Оползни часто возникают на крутых берегах рек Восточно-Европейской равнины — Волги, Оки, Дона.

Просадки грунта часты в областях распространения многолетней мерзлоты, поэтому здания и сооружения там строят на сваях (рис. 41). Бывают они и в районах, где залегают легкорастворимые горные породы, а также в крупных городах с разветвлённой сетью подземных коммуникаций.

ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ И ВУЛКАНИЗМ ПРИУРОЧЕНЫ К ОБЛАСТЯМ СОВРЕМЕННОЙ ТЕКТОНИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ. ДРУГИЕ СТИХИЙНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ ЧАСТО СВЯЗАНЫ С РАСЧЛЕНЁННЫМ РЕЛЬЕФОМ ИЛИ МНОГОЛЕТНЕЙ МЕРЗЛОТОЙ, С РАСТВОРИМЫМИ ГОРНЫМИ ПОРОДАМИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПОДЗЕМНЫХ ВОД.

СТОП-КАДР

Академик **Александр Евгеньевич Ферсман** (1883—1945), выдающийся учёный в области минералогии и геохимии, был одновременно «поэтом» науки.

«Но гораздо больше горя доставляла мне карта... Как запомнить пёструю смену красок, полей, полос, пятен, как зазубрить эти сотни, тысячи месторождений разных руд железа, меди, цинка... Почему одни значки, как цветы, растут только на красных полях? Почему так характерны значки на темно-зелёных полосках? Почему одни значки всегда вместе, а другие никогда? ...И я вижу: в тёмных, тяжёлых расплавах глубин сверкают тяжёлые металлы, «как исчадие мрака и тяжести»: платина, железо, медь, хром, никель. Я вижу, как из глубин гранитов поднимаются расплавленные, закутанные в сплошной туман паров и газов жилы пегматитов, в которых растут прекрасные прозрачные самоцветы берилла и топаза... Я вижу, как великие законы физики и химии управляют грандиозными процессами прошлого, как сливаются значки одного цвета и одной формы в закономерные полосы, пятна и струи, как беспорядок хаоса превращается на моих глазах в величайшие законы гармонии...»

А. Е. Ферсман. «Воспоминания о камне»

Запомните:

Минеральные ресурсы. Полезные ископаемые. Стихийные природные явления, связанные с земной корой.

Откройте атлас

1. По карте «Тектоника и полезные ископаемые» (см. *Приложение*, с. 236—237) определите, какими полезными ископаемыми богата Россия. Какие закономерности в их размещении можно выявить?

Это я знаю

2. Выберите верный ответ. В районах платформ, где близко к поверхности расположен их фундамент, добывают: а) нефть и природный газ; б) каменный уголь; в) руды металлов.

3. Как образуются россыпные месторождения?

4. Где в России сосредоточены месторождения угля, нефти и природного газа?

5. Какое утверждение о полезных ископаемых России является верным?

а) Нерудные полезные ископаемые чаще залегают в складчатых областях.

б) Рудные полезные ископаемые приурочены к складчатым областям или фундаменту древних платформ.

в) Самые главные топливно-энергетические ресурсы — горючие сланцы и торф.

6. Какие территории и почему связаны в России с землетрясениями и вулканизмом?

7. Сформулируйте экологические проблемы, связанные с добычей полезных ископаемых. Как, на ваш взгляд, решать эти проблемы?

Это я могу

Экологические проблемы	Пути их решения

Это мне интересно

8. В ресурсах Интернета или в библиотеке найдите книгу А. Е. Ферсмана «Воспоминания о камне». Прочитайте полностью главу «Карта». Обсудите в классе, помог ли поэтический рассказ о геологической карте лучше понять тему о недрах Земли.



§ 26. Учимся с «Полярной звездой»

Систематизируем информацию о полезных ископаемых России

Перед вами стоит задача систематизировать (организовать) информацию о полезных ископаемых России так, чтобы эффективно использовать её для разных целей. Ниже предложены варианты заданий и комментарии к их выполнению.

Задания следует выполнять в том объёме и в тех форматах, которые укажет учитель. Это могут быть доклады, презентации, сообщения, аналитические справки и т. д. Выполняя задания индивидуально или в группе, не забывайте, что начинать нужно с планирования своей работы, а заканчивать обсуждением полученных результатов.

Задания

1. Подготовить материалы о полезных ископаемых России для включения их в общий доклад на всероссийской конференции «Природные ресурсы мира: проблемы и перспективы».

2. Подготовить конспект (или выступление) «Связь тектонического строения земной коры и минеральных ресурсов на примере России» для чтения лекции в клубе «Юный геолог».

3. Для привлечения инвесторов в крупный проект «Укрепление ресурсной базы России» подготовить аналитическую справку (электронную презентацию). Задача — обоснование проведения поисковых, оценочных и разведочных работ с целью пополнения уже разведанных запасов полезных ископаемых.

4. Написать статью «Геологическая история моего края» в школьную газету.

5. Подготовить материал «Полезные ископаемые моего края» для размещения на школьном интернет-сайте.

Полезные советы

Перед выполнением заданий проведите подготовительную работу.

1. Изучите легенду карты «Тектоника и полезные ископаемые» (см. *Приложение*, с. 236—237). Определите, какие полезные ископаемые приурочены к платформам, какие — к складчатым областям. Обратите внимание, что в легенде указаны типы месторождений.

2. Изучите таблицу на с. 99. Найдите на карте упомянутые в ней районы залегания полезных ископаемых.

3. Используя карту и таблицу, определите, каких полезных ископаемых у нас много, а каких — мало.

При выполнении **заданий 1** и **3** обратите внимание на следующую информацию.

В нашей стране многие виды полезных ископаемых находятся в малоосвоенных и труднодоступных районах. Растёт потребность в некоторых видах полезных ископаемых (например, марганца, хрома, меди, титана, ртути, сурьмы). Разработка новых технологий освоения месторождений и переработки сырья приобретает особую важность.

Приоритетные направления развития минерально-сырьевой базы: разработка нефтегазовых месторождений юга Сибири и континентального шельфа; создание новых сырьевых баз на территориях Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока.

При выполнении **задания 2:**

Изучите четвёртую колонку геохронологической таблицы (см. с. 80—81). Соотнесите её данные с картой. Проверьте утверждение, что железные руды широко распространены на древних платформах. Определите, в какие периоды шло образование нефти и каменного угля. Какой климат господствовал на Земле в это время? Соотнесите эти данные с картой.

При выполнении **заданий 4–5:**

Установите, на какой тектонической структуре располагается ваша местность и как она выражена в рельефе. По геологической карте определите, какие породы слагают территорию вашей местности и каков их возраст.

Подготовьте ответы на вопросы: какие полезные ископаемые залегают в недрах вашего края? Какие разрабатываются? Как называются месторождения? Каковы объёмы добычи и куда идёт сырьё? Есть ли на территории вашего края перспективные месторождения и как они называются? Каково значение полезных ископаемых вашего края для России?

Подумайте, какую информацию можно оформить графически — в виде схем и диаграмм, какие фото можно найти по данной теме.

Основные районы и месторождения полезных ископаемых России

Нефть	Западная Сибирь (Среднее Приобье), Поволжье и Предуралье (Татарстан, Башкортостан и др.), север европейской части России (Республика Коми) *Перспективные районы*: шельфы Баренцева, Карского, Охотского морей
Природный газ	Север Западной Сибири (Медвежье, Уренгойское, Ямбургское, Заполярное), Оренбургская обл., Астраханская обл., Республика Коми *Перспективные районы*: шельфы морей Северного Ледовитого океана, Сахалинская обл.
Железные руды	Курская магнитная аномалия (Лебединское, Стойленское и др.), Урал (Качканарское, Орско-Халиловское), Западный Саян, Кольский п-ов (Оленегорское, Ковдорское), Карелия (Костомукша)
Уголь	Донецкий, Печорский, Кузнецкий, Канско-Ачинский, Южно-Якутский бассейны *Перспективные районы*: Тунгусский, Ленский
Медь, никель, кобальт, платина, свинец, цинк, олово, молибден, сурьма	Норильский горнорудный узел, Кольский п-ов, Южная и Восточная Сибирь, Приморский край
Апатиты	Кольский п-ов (Хибины)
Асбест	Урал, Республика Тыва, Республика Бурятия
Золото	Восточная Сибирь и Дальний Восток
Алмазы	Республика Саха (Якутия) *Перспективный район*: Архангельская обл.
Калийные соли	Урал (Соликамск)



§ 27. Солнечная радиация

Что такое солнечная радиация. Как меняется солнечная радиация по сезонам года.

Что такое солнечная радиация?

Солнечная радиация — главный источник и двигатель всех процессов на Земле, в том числе климатообразующих. Солнечная радиация включает все виды солнечного излучения — световое, тепловое, ультрафиолетовое. Она измеряется в килокалориях на 1 см² (ккал/см²) или в мегаджоулях на 1 м² (МДж/м²) в год.

Прямая радиация — та, которая поступает на земную поверхность напрямую от Солнца. В ясный солнечный день она составляет практически 100 % всей солнечной радиации.

В облачную погоду значительная часть солнечных лучей, проходя через атмосферу и сталкиваясь с частицами жидкой и твёрдой воды либо с твёрдыми частицами песка и пыли, беспорядочно изменяет направление движения и углы падения на земную поверхность, т. е. рассеивается. *Рассеянная радиация* создаёт сплошную освещённость в дневное время даже там, куда не проникают прямые лучи солнца, например под пологом леса. Вместе прямая и рассеянная радиация составляют **суммарную солнечную радиацию**.

Суммарная солнечная радиация — общее количество солнечной энергии, достигшей поверхности Земли.

Радиационный баланс — разница между поступлением суммарной солнечной радиации и её потерями на отражение и тепловое излучение.

Не вся суммарная радиация поглощается земной поверхностью, часть её отражается. Количество *отражённой радиации* зависит от характера подстилающей поверхности. Наибольшую отражательную способность (альбе́до) имеет снег (70—90 %), наименьшую — влажный чернозём (5 %). Поскольку *поглощённая радиация* меньше, чем суммарная, возникает разница (баланс).

Радиационный баланс, в отличие от суммарной солнечной радиации, поступление которой на земную поверхность зависит от широты места, изменяется от места к месту иначе. На карте (рис. 42) видно, что при примерно одинаковой суммарной радиации (на одной широте) в Якутии радиационный баланс меньше, чем в тайге Европейского Севера. В Якутии зимой почти всегда ясная и сухая погода, земная поверхность быстро отдаёт тепло (тепловое излучение), выхолаживается, и от неё охлаждается воздух.

Радиационный баланс определяет распределение температур в почве и нижних слоях тропосферы, интенсивность испарения и таяния снега. Радиационный баланс в России в среднем за год положительный, но зимой он повсеместно отрицательный, а летом положительный.



Рис. 42. Суммарная солнечная радиация и радиационный баланс

СОЛНЕЧНАЯ РАДИАЦИЯ — ЭТО ИЗЛУЧЕНИЕ СОЛНЦЕМ ТЕПЛА И СВЕТА. ДЛЯ КЛИМАТА ОСОБОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИМЕЕТ РАДИАЦИОННЫЙ БАЛАНС.

Как меняется солнечная радиация по сезонам года?

На экваторе и в тропиках высота Солнца над горизонтом по сезонам года меняется незначительно (часто говорят, что там не бывает зимы, или выделяют только два сезона: сухой и влажный). Чем выше широта места, тем больше различий между летом и зимой. Максимальны эти различия на полюсе, где зимой солнце вообще не светит. А в умеренном поясе выделяются четыре времени года.

Летом на севере солнце поднимается не так высоко, как на юге, зато продолжительность дня там больше. Поэтому летом в высоких широтах поступление солнечной радиации больше, чем даже на экваторе! Например, в целом за июль суммарная солнечная радиация на земном шаре максимальна на Северном полюсе, где она почти на 40 % больше, чем на экваторе (правда, на Северном полюсе бóльшая её часть отражается снегом), и на 20 % больше, чем на параллели 60° с. ш.

С приближением холодов всё резко меняется. В сентябре на параллели 60° с. ш. суммарная радиация уже вдвое меньше, чем на экваторе, а в декабре — почти в 20 раз меньше! (На Северном полюсе с 24 сентября её поступление уже равно нулю.) Для наших широт характерны огромные колебания в поступлении солнечной радиации по сезонам года (летом — почти как на экваторе, зимой — в десятки раз меньше, а за полярным кругом — почти ничего). Поэтому значимость короткого лета (когда наша территория получает основную часть солнечной радиации) в России, в отличие от других стран, особенно велика. За это время нужно не только сделать все основные работы в сельском хозяйстве, но и подготовиться к суровой зиме.

ЧЕМ ДАЛЬШЕ ОТ ЭКВАТОРА И ЧЕМ БЛИЖЕ К ПОЛЮСАМ, ТЕМ СИЛЬНЕЕ СЕЗОННЫЕ РАЗЛИЧИЯ.

СТОП-КАДР

Наблюдайте за Солнцем!

Посмотрите на карту на рисунке 43. Вы видите, как меняется полуденная высота Солнца в ключевые даты года на разных широтах нашей страны. Определите для своего города или посёлка максимальную (полуденную) высоту Солнца в дни равноденствия и в дни летнего и зимнего солнцестояния.

В дни равноденствия над экватором (на широте 0°) Солнце в полдень находится в зените, т. е. прямо над головой, под углом 90° к поверхности Земли. А над полюсами (на широте 90°) в этот день Солнце находыится почти на самой линии горизонта, т. е. под углом около 0°, и оно не заходит и не восходит, а круглые сутки движется вокруг наблюдателя. *Чтобы определить максимальную высоту Солнца над горизонтом в дни равноденствия, надо из 90° вычесть широту места.*

В день летнего солнцестояния Солнце в нашем полушарии как будто смещается на север, оно находится в зените над Северным тропиком и становится выше над горизонтом на широту тропика, т. е. на 23° 27′. Это число надо прибавить к тому, что мы получили для дней равноденствия. А в день зимнего солнцестояния, наобо-

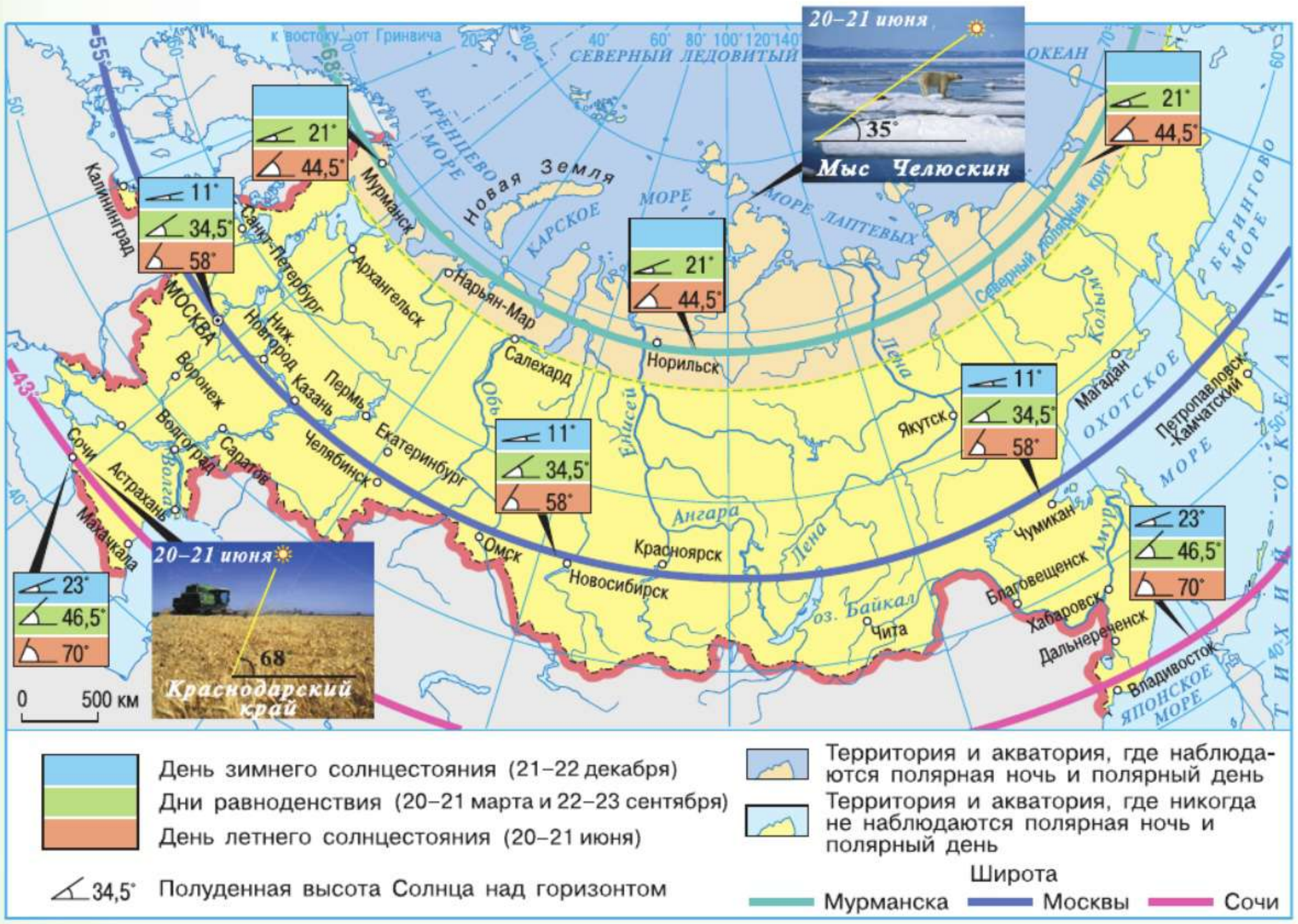


Рис. 43. Высота Солнца над горизонтом на разных широтах

рот, Солнце находится в зените над Южным тропиком, и его высота над горизонтом в нашем полушарии будет на то же число меньше.

Также интересно проследить, как меняется продолжительность дня на разных широтах. Когда «солнце поворачивает на лето» в Северном полушарии (т. е. по мере приближения летнего солнцестояния), продолжительность дня возрастает. Чем севернее мы находимся, тем прирост дневного времени больше. Например, для Сочи, Махачкалы и Владивостока (около 43° с. ш.) долгота дня 20–21 июня составляет 15 ч (т. е. прирост по сравнению с днём весеннего равноденствия 3 ч). Для Санкт-Петербурга, Вологды и Магадана (60° с. ш.) — 18,5 ч, т. е. прирост 6,5 ч. Наконец, на линии Северного полярного круга продолжительность дня 20–21 июня достигает 24 ч, т. е. Солнце вообще не заходит за горизонт. А что происходит на самом Северном полюсе? Там уже 3 месяца (со дня весеннего равноденствия) длится полярный день — Солнце не заходит за горизонт, а ходит по кругу.

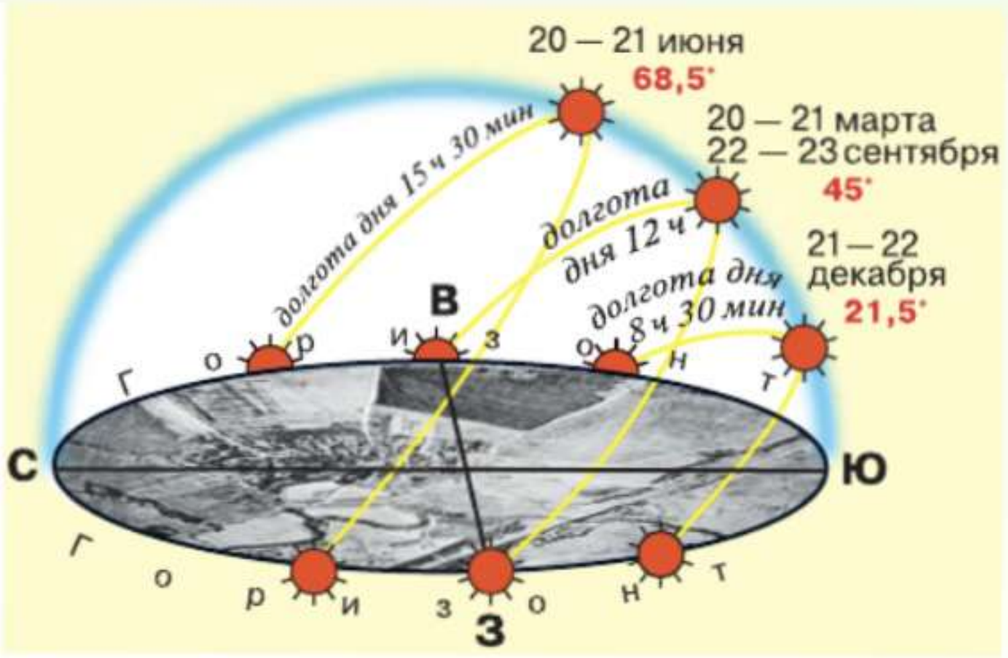


Рис. 44. Высота Солнца над горизонтом и продолжительность дня на параллели 45° с. ш.

Начиная с летнего солнцестояния долгота дня в Северном полушарии сокращается, причём особенно быстро в высоких широтах (где летом были более длинные дни). В зимнее солнцестояние день в Санкт-Петербурге и на его широте сокращается до 5,5 ч, а в Сочи и других местах на этой широте — до 9 ч. На Северном полюсе 24 сентября полярный день сменяется полярной ночью.

Запомните:

Солнечная радиация. Суммарная солнечная радиация. Радиационный баланс.

1. Что называется солнечной радиацией? В каких единицах она измеряется? От чего зависит её величина?

2. На какие виды разделяют солнечную радиацию?

3. Почему меняется поступление солнечной радиации по сезонам года?

4. Для чего необходимо знать высоту Солнца над горизонтом?

Это я знаю

5. Выберите верный ответ. Общее количество радиации, достигшей поверхности Земли, называется: а) поглощённой радиацией; б) суммарной солнечной радиацией; в) рассеянной радиацией.

6. Выберите верный ответ. При движении к экватору величина суммарной солнечной радиации в основном: а) увеличивается; б) уменьшается; в) не изменяется.

Это я могу

7. Выберите верный ответ. Самый большой показатель отражённой радиации имеет: а) снег; б) чернозём; в) песок; г) вода.

8. Как вы думаете, можно ли в летний пасмурный день загореть?

9. По карте на рисунке 42 определите суммарную солнечную радиацию для десяти городов России. Какой вывод вы сделали?

Это мне интересно

10. Опишите, чем различаются сезоны года в вашей местности (природные условия, жизнь людей, их занятия). В какой из сезонов года жизнь наиболее активна?



§28. Атмосферная циркуляция

Какие воздушные массы влияют на климат России. Что происходит на границах воздушных масс. Почему циклоны приносят осадки, а антициклоны — сухую погоду.

Какие воздушные массы влияют на климат России?

Вспомните, какие существуют типы воздушных масс и каковы их свойства.

Важнейшую роль в формировании климата играет атмосферная циркуляция, в процессе которой происходит масштабный перенос воздушных масс. Если воздушные массы не встречают препятствий, они перемещаются на огромные расстояния, изменяя погоду и изменяясь сами.

В широтах, где расположена бóльшая часть территории России, господствует *западный перенос* воздушных масс. Поэтому на европейскую территорию России чаще приходит морской *воздух умеренных широт*, формирующийся над Атлантикой. Внимательно рассмотрите рисунок 45. Равнины и невысокие Уральские горы существенно не препятствуют его проникновению в глубь территории страны.

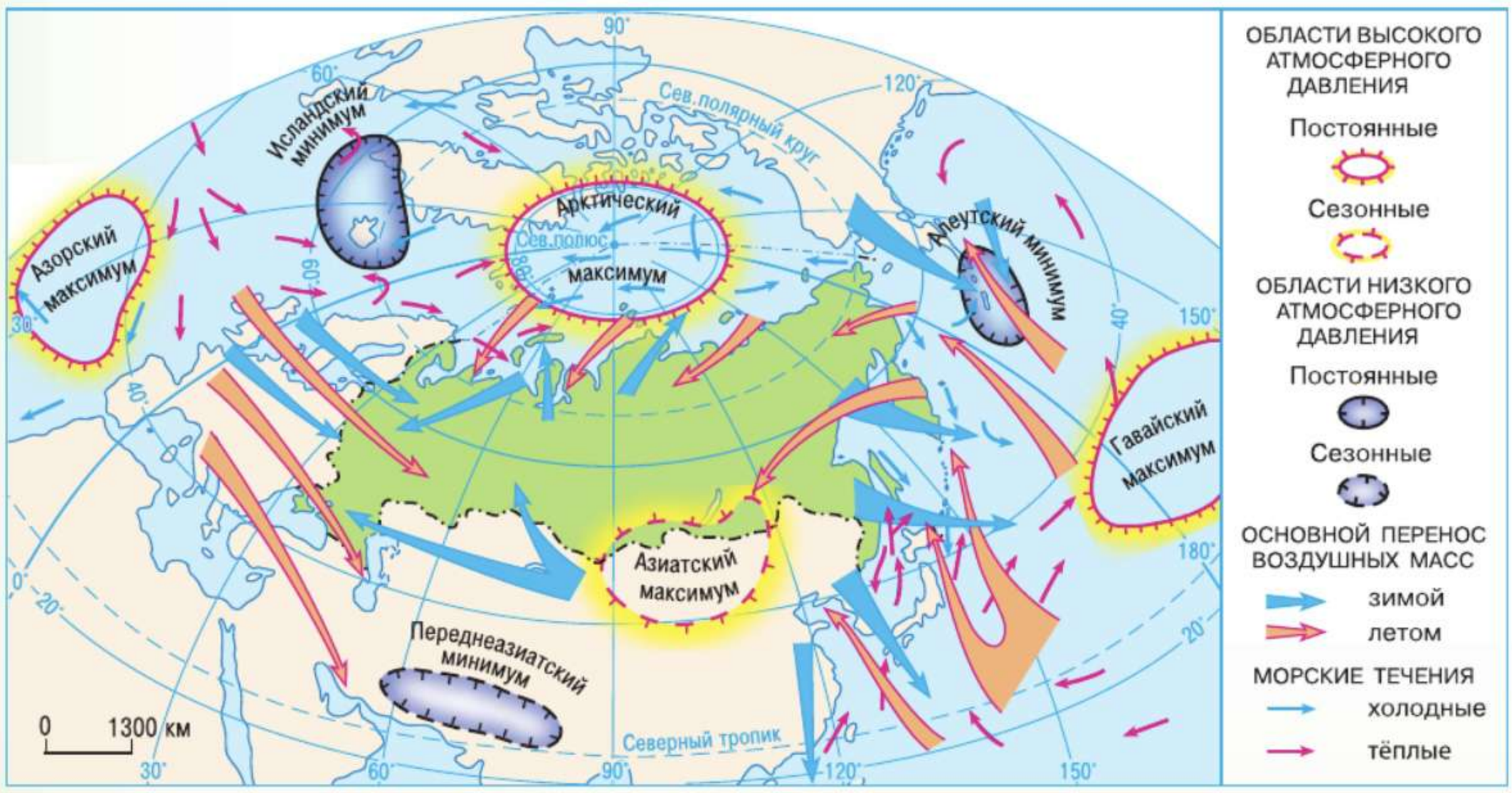


Рис. 45. Влияние соседних территорий на климат России

Воздушные массы, преобладающие над территорией России: *умеренных широт* (морские и континентальные), *арктические* (морские и континентальные), *тропические* (морские и континентальные).

Атлантический воздух приносит осадки, ослабление морозов зимой, похолодание летом. В Сибири, отделённой от Восточно-Европейской равнины Уральскими горами, воздух более континентальный, с меньшим количеством осадков и более низкими зимними температурами.

Арктические воздушные массы, образовавшиеся над Северным Ледовитым океаном, часто вторгаются на нашу территорию, принося очень холодный воздух. Отсутствие высоких гор на севере страны позволяет им проникать далеко на юг. Они могут достигать даже высокогорного Кавказа, но перевалить через горы не могут, и холодный воздух здесь задерживается и трансформируется.

Тропические воздушные массы летом иногда приносят жаркий воздух. Морские воздушные массы связаны с очень тёплой и влажной погодой, а континентальные — с засухой, суховеями.

Влияние Тихого океана ограничивают горы восточных окраин материка. Оно распространяется на Дальний Восток страны, главным образом на побережье и острова.

Найдите на рисунке 45 постоянные или сезонные центры действия атмосферы, формирующие климат Северного полушария. Обратите внимание, что именно от них расходятся стрелки, показывающие направление основного переноса воздушных масс. Самые, пожалуй, знаменитые — Азорский максимум и Азиатский максимум (его также называют Сибирским антициклоном) и Исландский минимум.

НА БОЛЬШЕЙ ЧАСТИ ТЕРРИТОРИИ РОССИИ ГОСПОДСТВУЕТ ВОЗДУХ УМЕРЕННЫХ ШИРОТ. СЕВЕРНЫЕ ТЕРРИТОРИИ ПОДВЕРЖЕНЫ ВЛИЯНИЮ ХОЛОДНЫХ АРКТИЧЕСКИХ ВОЗДУШНЫХ МАСС, ЮЖНЫЕ — ЖАРКИХ ТРОПИЧЕСКИХ.

Что происходит на границах воздушных масс?

В теле- и радиопередачах о погоде вы часто слышите выражение **атмосферный фронт**. Именно с этим термином связана резкая смена воздушных масс, а значит, и погоды. Атмосферные фронты — это зоны контакта разных воздушных масс шириной в десятки километров, а длиной в сотни километров. Различают *холодный фронт* (когда холодный воздух наступает на тёплый и вытесняет его) и *тёплый фронт* (когда тёплый воздух наступает на холодный и последний постепенно меняет свои свойства). Холодные атмосферные фронты движутся со средней скоростью 30—50 км/ч, а тёплые, в отличие от них, — медленно.

Рассмотрите рисунки 46 и 47. Когда холодный воздух наступает на тёплый, он, как более тяжёлый, подтекает под тёплый и резко выталкивает его наверх (см. рис. 46). Возникают мощные восходящие потоки тёплого воздуха, он охлаждается, образуются кучево-дождевые облака, из которых выпадают ливневые дожди, часто с грозами, шквалистыми ветрами, градом. После прохождения холодного фронта температура воздуха понижается, а видимость улучшается, поскольку за холодным фронтом вторгается более чистый и менее влажный воздух из северных широт.

Атмосферный фронт — вытянутая зона в тропосфере на границе воздушных масс с различными свойствами. Отличается повышенной динамичностью атмосферных явлений.

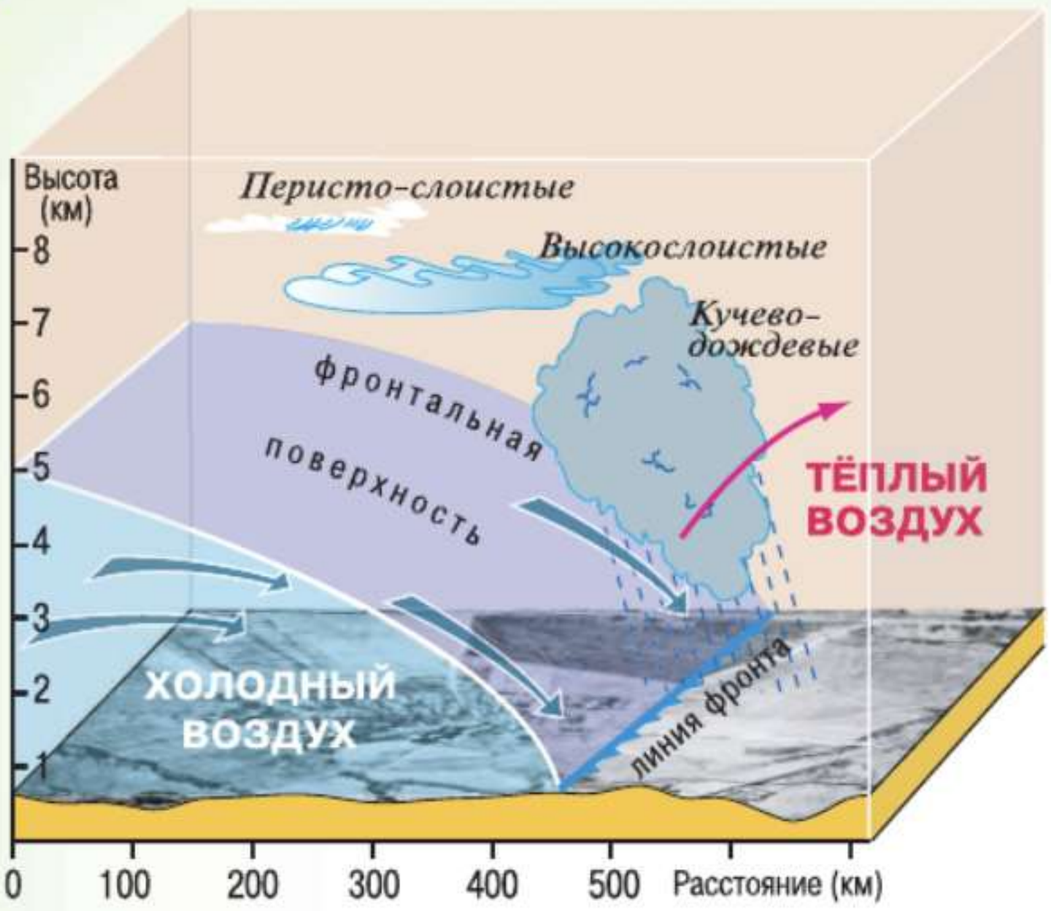


Рис. 46. Холодный атмосферный фронт



Рис. 47. Тёплый атмосферный фронт

Когда тёплый воздух наступает на холодный, то, будучи более лёгким, он плавно «всползает» вверх по холодному (см. рис. 47). Тёплый воздух при этом охлаждается (но не так быстро, как на холодном фронте), и образуются перистые и слоистые облака. Постепенное перемешивание тёплого и холодного воздуха через некоторое время приводит к потеплению. При прохождении тёплого фронта дожди тоже идут (продолжительные, обложные), но не такие сильные (чаще моросящие), а движение таких фронтов более медленное. Узнать о приближении тёплого фронта можно по понижению атмосферного давления и появлению перистых облаков.

ВОЗДУШНЫЕ МАССЫ С РАЗНЫМИ СВОЙСТВАМИ РАЗДЕЛЕНЫ АТМОСФЕРНЫМИ ФРОНТАМИ — ТЁПЛЫМ, ЕСЛИ НАСТУПАЕТ ТЁПЛЫЙ ВОЗДУХ, ИЛИ ХОЛОДНЫМ, ЕСЛИ НАСТУПАЕТ ХОЛОДНЫЙ.

Почему циклоны приносят осадки, а антициклоны — сухую погоду?

В атмосфере возникают огромные атмосферные вихри — **циклоны** (в переводе с греческого — *вращающийся*). Воздух стягивается к центру циклона, отклоняясь в Северном полушарии вправо, против часовой стрелки, и там поднимается вверх (рис. 48, **А**). Вы помните, что, если воздух поднимается вверх, он охлаждается, содержащаяся в нём влага конденсируется и выпадают осадки. С циклонами приходит дождливая, пасмурная, ветреная погода, приносящая летом похолодание, зимой оттепель. Жизненный цикл циклона от зарождения до разрушения составляет обычно 5–7 дней. В Европейской России циклоны чаще всего идут с запада (в соответствии с западным переносом), на Дальнем Востоке — с Тихого океана, порой в виде самых грозных циклонов — *тайфунов*, с сильнейшими ветрами и ливневыми осадками, вызывающими штормы и наводнения.

Циклон — это крупный атмосферный вихрь с пониженным давлением в центре.

Антициклон — это крупный атмосферный вихрь с повышенным давлением в центре.

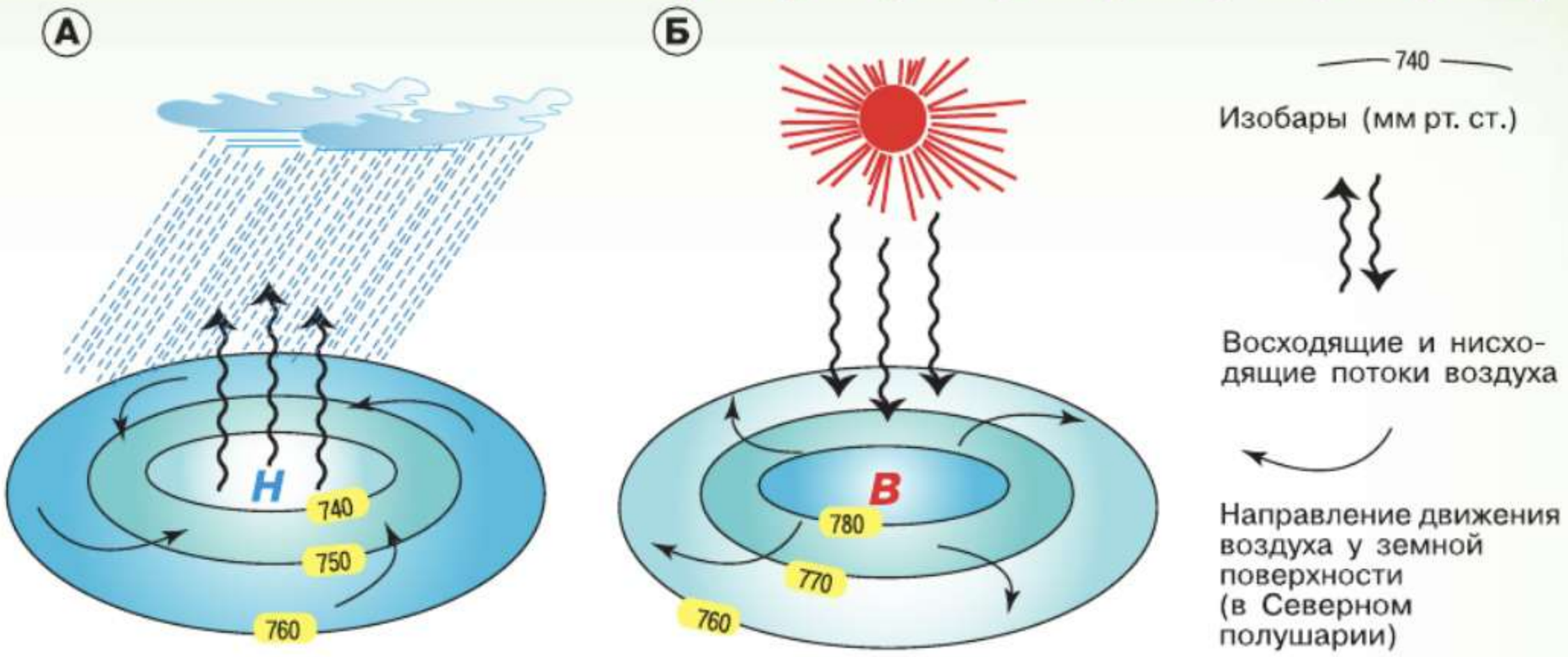


Рис. 48. Циклон (**А**) и антициклон (**Б**)

Антициклоны (рис. 48, **Б**) образуются в областях повышенного давления. В центре антициклона — нисходящие потоки воздуха, значит, воздух не остывает (как в циклоне), а нагревается, удаляется от состояния насыщения. Поэтому в антициклоне стоит сухая, тихая, безоблачная погода. Антициклоны летом, как правило, приносят жаркую погоду (земная поверхность нагревается в безоблачную погоду сильнее, чем в пасмурную), а зимой — похолодание (выхолаживание в ясную погоду идёт быстрее). Антициклоны активно действуют зимой в Восточной Сибири, летом и зимой на юге Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнин.

В ЦЕНТРЕ ЦИКЛОНА — ВОСХОДЯЩИЕ ПОТОКИ ВОЗДУХА, ПОЭТОМУ КОНДЕНСИРУЕТСЯ ВЛАГА И ВЫПАДАЮТ ОСАДКИ. В ЦЕНТРЕ АНТИЦИКЛОНА — НИСХОДЯЩИЕ ПОТОКИ ВОЗДУХА, ПОЭТОМУ ОН НАГРЕВАЕТСЯ И СТАНОВИТСЯ СУХИМ.

Запомните:

Воздушные массы. Атмосферный фронт. Циклон. Антициклон.

Это я знаю

1. Выберите верные ответы. Над территорией России преобладают: а) арктические воздушные массы; б) воздух умеренных широт; в) экваториальные воздушные массы.

2. Дайте определение атмосферного фронта. Какие бывают атмосферные фронты?

3. Выберите верные ответы. Тёплый атмосферный фронт приносит: а) ливни, грозы; б) затяжные дожди; в) временное потепление; г) быстрое похолодание; д) ясную погоду.

4. Что такое циклон? Что такое антициклон? Что у них общего?

5. Установите соответствие.

1. Циклон.	А. Крупный атмосферный вихрь с высоким давлением в центре.
2. Антициклон.	Б. Пасмурная погода.
	В. Малооблачная, тёплая погода летом, морозная — зимой.
	Г. Крупный атмосферный вихрь с низким давлением в центре.

Это мне интересно

6. Какая погода — циклональная или антициклональная — приводит к большему загрязнению воздуха? Почему?

7. Какая погода — циклональная или антициклональная — установилась над территорией вашего населённого пункта в данный период? Почему вы так считаете?

8. Понаблюдайте, какая погода устанавливается в вашей местности при прохождении тёплых и холодных фронтов. Как часто погода меняется? С чем это связано?



§ 29. Зима и лето в нашей стране

Как влияет на климат нашей страны её географическое положение. Каковы особенности зимнего сезона. Каковы особенности летнего сезона.

Как влияет на климат нашей страны её географическое положение?

Один из основных факторов, определяющих особенности нашего климата, — *географическое положение*. Действительно, Россия — одна из самых северных стран мира, расположенная на гигантском материке, — страна ярких природных контрастов. Вспомните: на экваторе сезонности почти нет, а чем дальше к полюсам, тем больше разница между летом и зимой. Для России характерны четыре времени года и сильные сезонные колебания в распределении основных элементов климата.

Огромный материк Евразия, нагревающийся летом и охлаждающийся зимой, существенно меняет закономерности *общей циркуляции атмосферы*. Бóльшая часть территории России удалена от всех океанов, что делает климат континентальным, а континентальность увеличивает контрасты.

Оказывают влияние на наш климат и *морские течения*. Так, тёплое Северо-Атлантическое течение, омывающее северо-запад Евразии, смягчает климат. Поэтому на севере Западной Европы, а в пределах России близ Мурманска море зимой не замерзает. А вдоль северо-восточного побережья Евразии проходит холодное Курило-Камчатское течение, которое делает климат холоднее.

Чем ближе к Атлантике, тем сильнее влияние атлантических воздушных масс на климат: больше дней с преобладанием облачной погоды, меньше разница дневных и ночных, зимних и летних температур. Над незамерзающей частью Барен-



Типичная российская зима средней полосы



Весна



«Ах, лето красное...». Слово «красное» в русском языке — синоним слова «красивое»



Берёзы осенью

цева моря средняя температура января всего −5 °С, а в районе Новой Земли −20 °С. На крайнем западе России, в Калининградской области, выпадает до 800 мм осадков, а по мере продвижения на восток их всё меньше (кроме Дальнего Востока, где летние муссоны опять делают климат влажным).

ПОЛОЖЕНИЕ РОССИИ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО В ВЫСОКИХ И СРЕДНИХ ШИРОТАХ ОБУСЛОВИЛО СУРОВЫЙ КЛИМАТ НА БОЛЬШЕЙ ЕЁ ЧАСТИ, А ТАКЖЕ ЧЁТКУЮ СМЕНУ ВРЕМЁН ГОДА.

Каковы особенности зимнего сезона?

Рассмотрите рисунок 49. Зимой над большей частью Евразии господствуют континентальные воздушные массы, сформировавшиеся над пустынями Монголии и горами юга Сибири. Эти холодные и сухие массы воздуха растекаются во все стороны, не пропуская на азиатский север влажные и более тёплые воздушные массы ни с Атлантики, ни с Тихого океана. Поэтому зима в Сибири и на большей части Дальнего Востока очень холодная, сухая и устойчивая, погода здесь меняется очень редко: всю зиму господствуют одни и те же местные (континентальные) воздушные массы. В зону влияния Тихого океана попадают лишь полуостров Камчатка и Курильские острова. Самые низкие температуры воздуха — в бассейнах рек Яны, Индигирки, Колымы; там же находится и полюс холода Северного полушария — Оймякон.

В европейской части России «борются» Сибирский антициклон и воздушные массы с Атлантики. Хотя в целом в умеренном поясе преобладает западный перенос воздуха, на территорию России то и дело вторгаются массы холодного воздуха либо из Центральной Азии и Сибири, либо из Арктики. Поэтому зимняя погода здесь неустойчива, заморозки периодически сменяются оттепелями. Поскольку эти вторжения идут с востока и севера, то средние изотермы января (рис. 50) идут не широтно, а почти меридионально: чем восточнее, тем холоднее.

ЗИМОЙ НА КЛИМАТ РОССИИ СИЛЬНО ВЛИЯЕТ СИБИРСКИЙ АНТИЦИКЛОН, РАСПРОСТРАНЯЮЩИЙ ХОЛОДНЫЙ СУХОЙ ВОЗДУХ. ДЛЯ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СТРАНЫ ХАРАКТЕРНО СМЯГЧАЮЩЕЕ ВЛИЯНИЕ АТЛАНТИКИ.

§ 29. Зима и лето в нашей стране

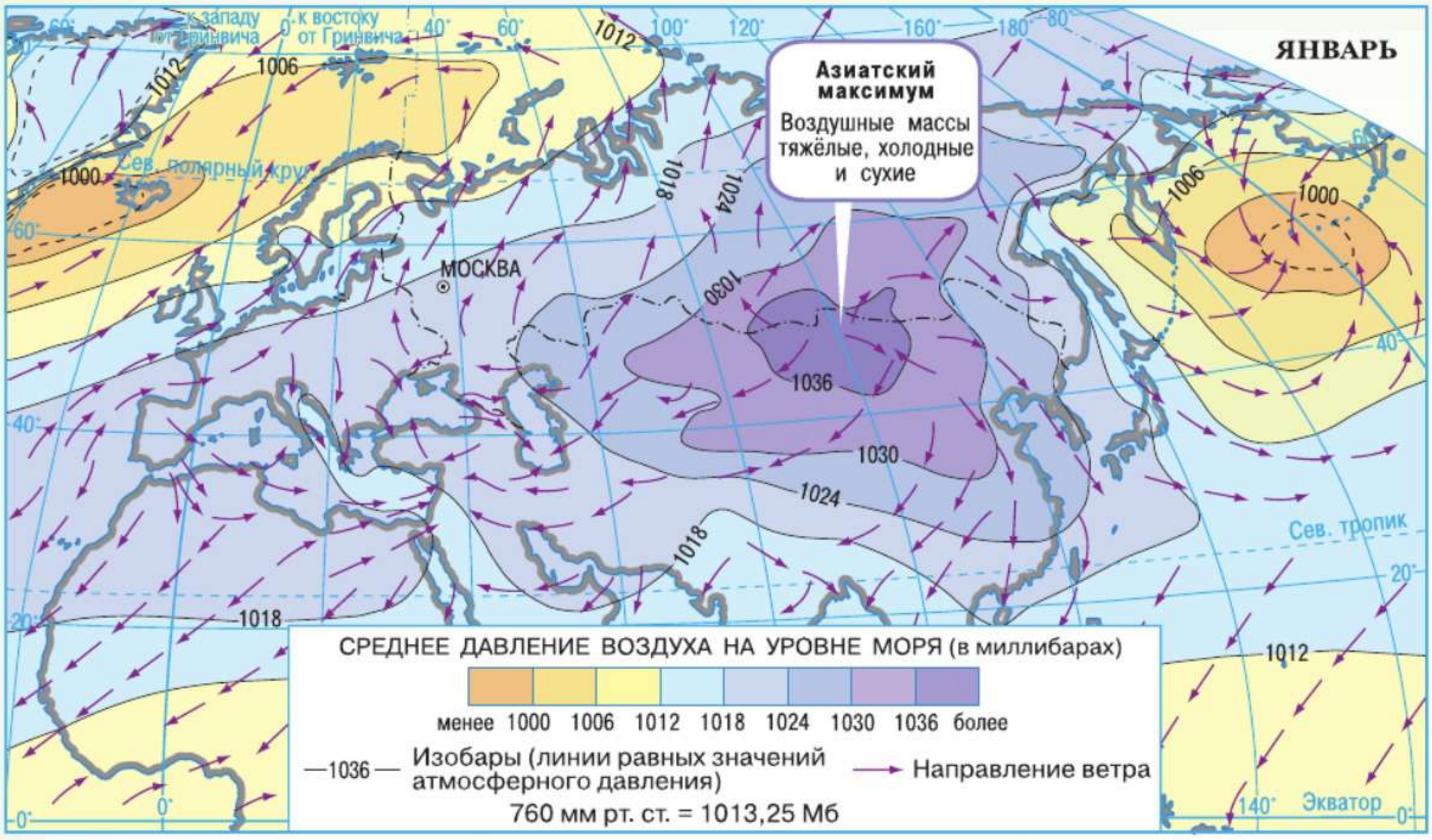


Рис. 49. Давление воздуха и ветер в январе

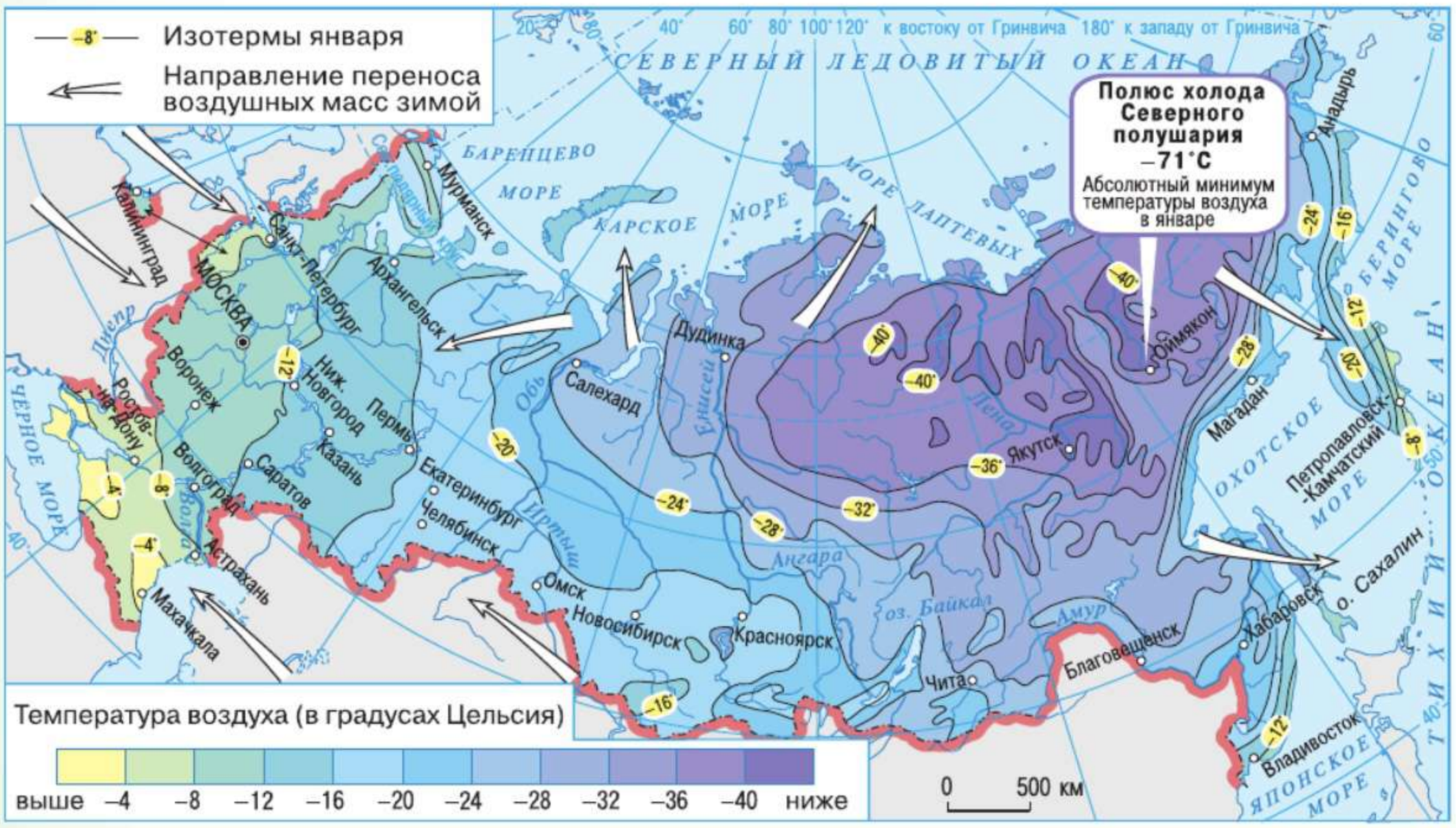


Рис. 50. Средние температуры воздуха в январе

Каковы особенности летнего сезона?

Рассмотрите рисунок 51. Летом над европейской частью России преобладают воздушные массы умеренных широт. Нередки случаи вторжения на эту территорию тропических воздушных масс с юго-запада. Тропический воздух приносит тёплую сухую погоду. Но порой в европейскую часть приходит и арктический воздух, приносящий холодную погоду.

В Сибири летом, как и зимой, господствуют континентальные воздушные массы умеренных широт, но не холодные, а тёплые, сформировавшиеся над раскалённой солнцем земной поверхностью. Если же сюда доходят массы с Атлантики, то за время пути они успевают прогреться и потерять бóльшую часть влаги и становятся похожи на местные. Карта летних температур (рис. 52) показывает, что их распределение в целом соответствует широте местности. Различия видны лишь в горных районах.

Распределение температур воздуха и осадков показывает, что *континентальность* климата увеличивается от западных и восточных окраин к внутренним районам.

Годовое количество осадков в центральных частях Западной Сибири 500—600 мм. Оно уменьшается в северном, восточном и южном направлениях (рис. 53). В горах количество осадков увеличивается.

На Дальнем Востоке летом всё зеркально меняется: вместо сухой холодной погоды (континентальные воздушные массы) наступает влажная тёплая (воздух с океана). Это один из вариантов уже известного вам муссонного климата. И в целом летом выпадает больше половины годовой суммы осадков (см. рис. 53).



Рис. 51. Давление воздуха и ветер в июле

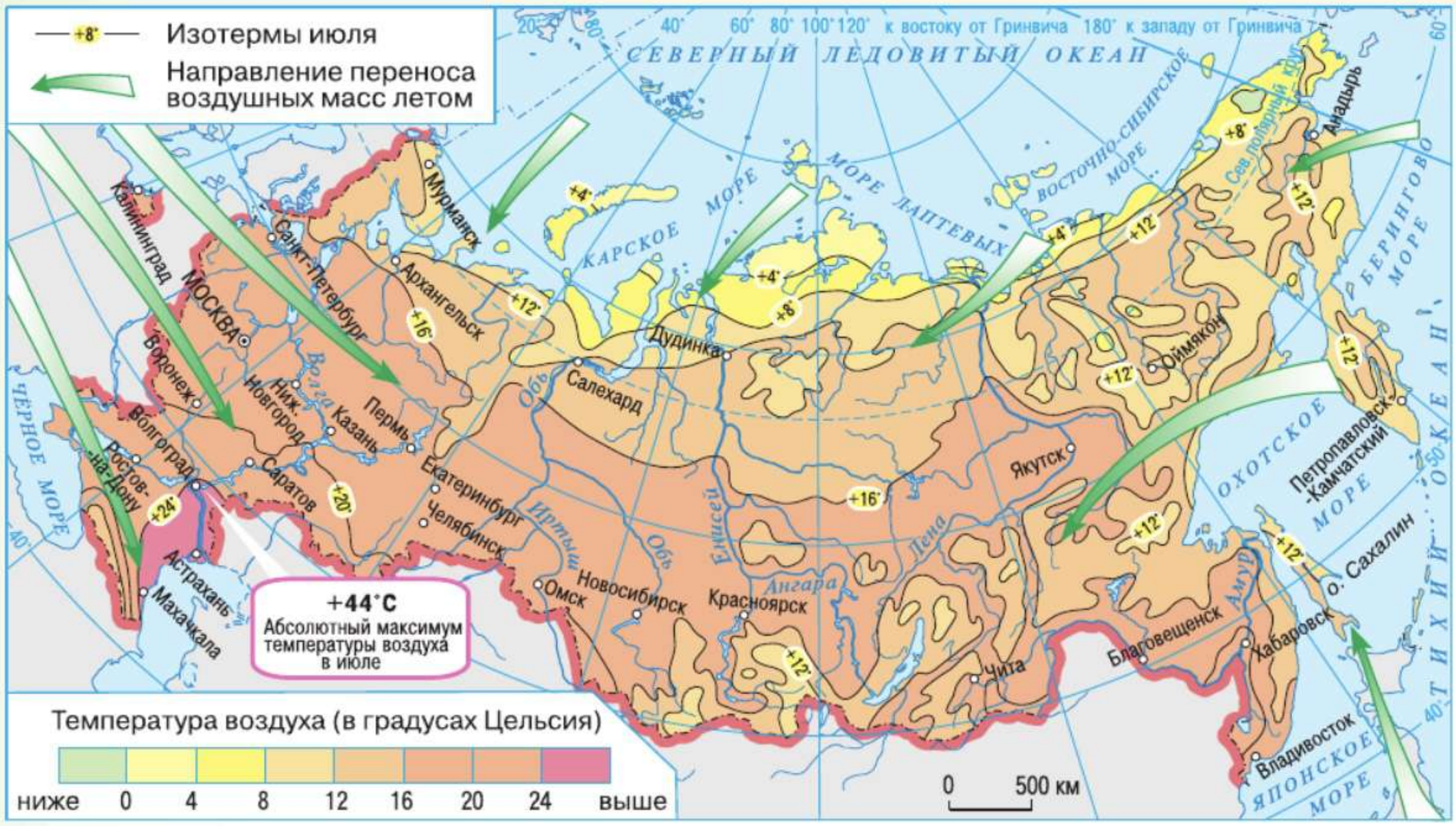


Рис. 52. Средние температуры воздуха в июле



Рис. 53. Среднегодовое количество осадков

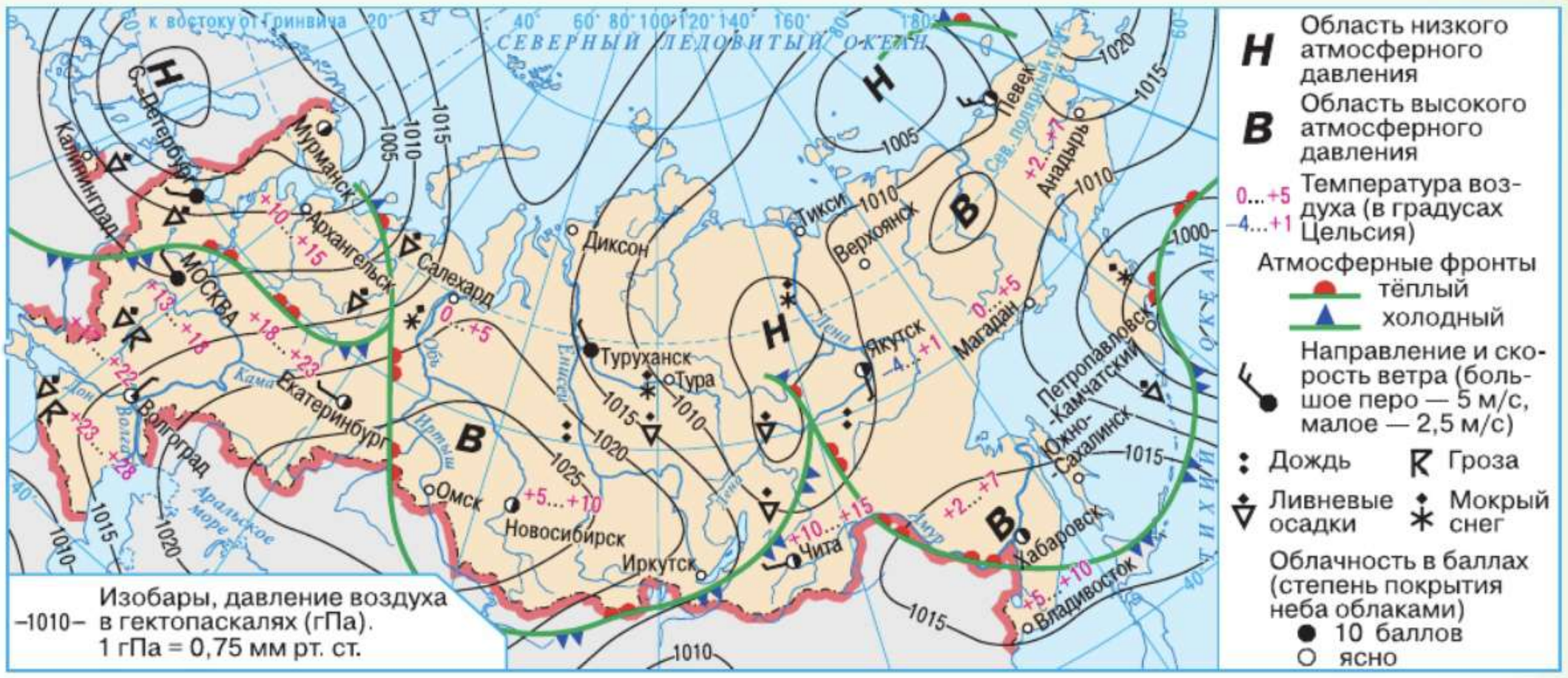


Рис. 54. Синоптическая карта

Случаются и погодные аномалии. Так, аномально жарким и засушливым было лето 2010 г. Температурные рекорды отмечались во многих городах России. В ряде регионов на огромных площадях бушевали лесные и торфяные пожары; огонь лишил людей крова. Тяжёлая экологическая ситуация возникла из-за мощного блокирующего антициклона, установившегося почти на два месяца над обширной территорией. Такие явления стали происходить всё чаще, их связывают с изменением климата планеты — глобальным потеплением.

ЛЕТОМ В ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СТРАНЫ ПРЕОБЛАДАЕТ МОРСКОЙ ВОЗДУХ С АТЛАНТИКИ, А НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ — С ТИХОГО ОКЕАНА. ДЛЯ СИБИРИ ХАРАКТЕРЕН КОНТИНЕНТАЛЬНЫЙ ВОЗДУХ.

Запомните:

Зональность климата. Распределение температуры воздуха и осадков.

Это я знаю

1. Что влияет на распределение основных элементов климата на территории России?
2. Каковы климатические особенности зимнего сезона? летнего сезона?
3. Где в России самая холодная зима? самая тёплая зима?
4. Как распределяется количество осадков по территории России?
5. Объясните увеличение суммы осадков в горных районах. Откуда воздушные массы приносят осадки, выпадающие на Урале? на Алтае? в Сихотэ-Алине?

Это я могу

6. Определите по картам (см. рис. 50 и 52), в каких районах нашей страны наблюдаются самые низкие и самые высокие температуры воздуха летом и зимой. Объясните их причины.
7. Определите по карте (см. рис. 53) среднегодовое количество осадков для средней полосы Восточно-Европейской равнины, Прикаспийской низменности, побережья Восточно-Сибирского моря, побережья Японского моря. Где и почему выпадает максимум и минимум осадков?
8. Проанализируйте синоптическую карту (рис. 54) и выясните, что на ней изображено с помощью условных знаков.



§ 30. Учимся с «Полярной звездой»

Оцениваем климатические условия России на основе различных источников информации

1. Проанализируем карту *климатических поясов и областей* России (рис. 55) и таблицу на с. 117.

Во-первых, вы видите, что территория России лежит в пределах четырёх климатических поясов — арктического, субарктического, умеренного и субтропического. Вы сразу отметите, что бóльшая часть страны относится к умеренному поясу, узкая полоса Черноморского побережья — к субтропическому (средиземноморского в северо-западной части, влажного субтропического — в юго-восточной).

Во-вторых, очень заметно, как арктический и субарктический пояса расширяются к востоку. В европейской части России арктический пояс захватывает только острова, а субарктический начинается неширокой полосой на Кольском полуострове (гораздо севернее полярного круга). Чем восточнее, тем шире территория этих поясов, а на Дальнем Востоке субарктический климатический пояс «спускается» к югу до широты Санкт-Петербурга и Великого Новгорода. В восточной части субарктического пояса находится полюс холода Северного полушария — якутский посёлок Оймякон, где зарегистрирована температура –71°С.

Причина таких очертаний поясов — воздействие морских течений и влияние континентальных воздушных масс. На западе это влияние отепляющее, а на востоке охлаждающее. Зимнее охлаждение центра Евразии тоже хорошо известно. На западе России из-за отепляющего влияния морских течений *границы климатических поясов* «сдвинуты» на север, а на востоке, где течения холодные, — на юг.

В-третьих, в умеренном поясе выделены *области* (см. рис. 55). Это означает, что в пределах пояса климат различается. Чем дальше на восток, тем меньше влияние морских воздушных масс и тем больше влияние континентальных. Более того, сами морские воздушные массы, продвигаясь на восток, постепенно трансформируются (изменяются) и по своим характеристикам становятся более похожими на континентальные. По мере того как из них выпадают осадки, эти воздушные массы становятся менее влажными (и облаков становится меньше), приносят более ясную погоду, а значит, легче прогреваются днём и быстрее охлаждаются ночью, сильнее нагреваются летом и сильнее остывают зимой.

Общая закономерность климата Северной Евразии — *ослабление воздействия Атлантики с запада на восток.*

Однако увеличение *континентальности* к востоку продолжается только до восточных границ Якутии. Далее ситуация резко меняется — начинается область муссонного климата с сухой холодной зимой и влажным летом. На Курильских островах и полуострове Камчатка — влажный морской климат с малыми различиями в температурах и осадках зимой и летом.

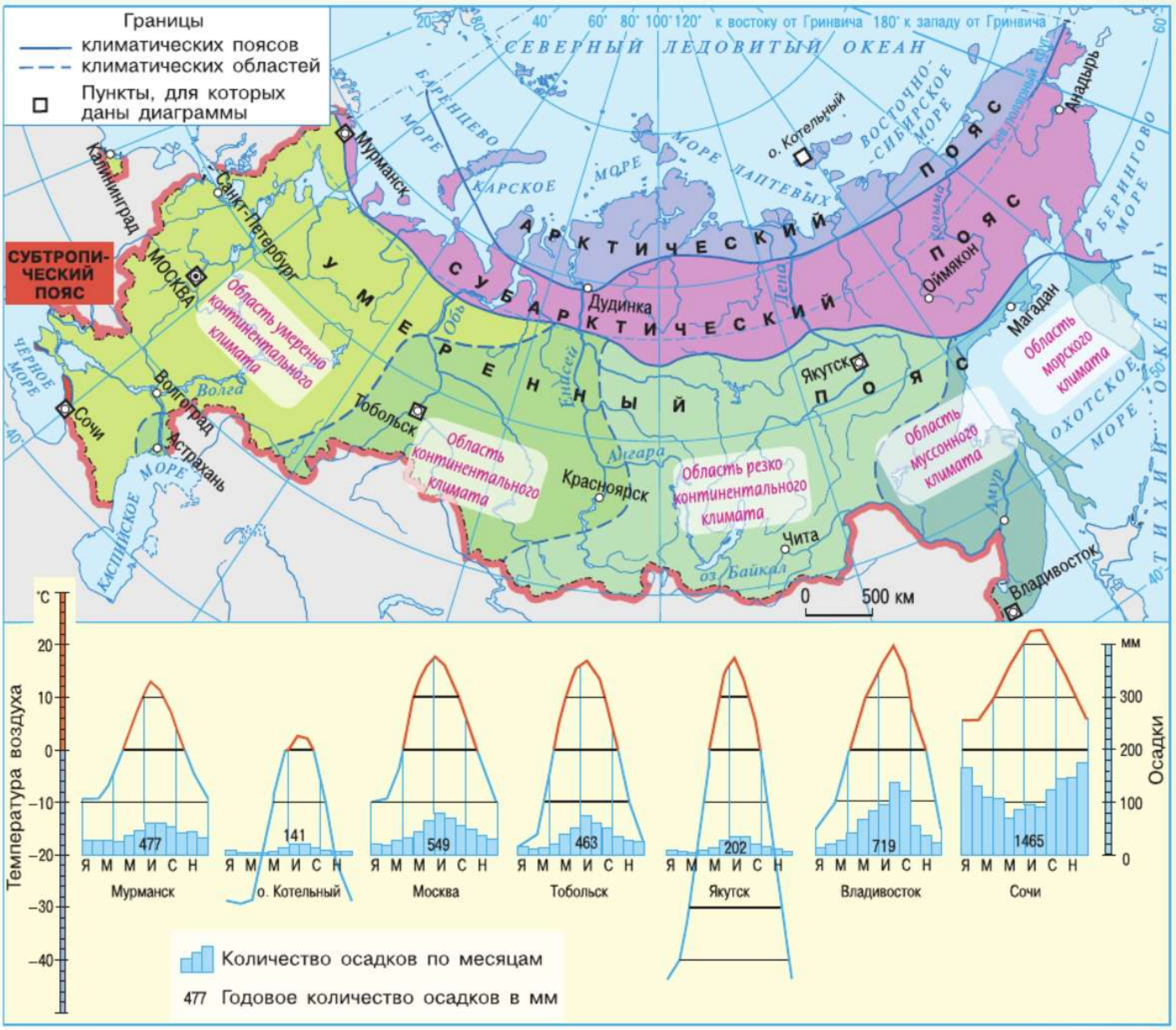


Рис. 55. Климатические пояса и области России

2. Дадим оценку *климатических особенностей* России.

Климат в России отличается большим разнообразием ввиду большой протяжённости страны с запада на восток и с севера на юг. Особенно разнообразен климат умеренного пояса.

Климат России формируется под воздействием двух видов процессов циркуляции атмосферы. *Во-первых*, в умеренный климатический пояс (где расположена бóльшая часть территории нашей страны и находится почти всё её население) из других поясов поступают воздушные массы: из тропического — тёплые, из арктического — холодные. *Во-вторых*, в самом умеренном поясе на территории России и смежных стран, над огромным континентом Евразией, формируются собственные воздушные массы, совершенно разные летом и зимой. Кроме того, в пределах умеренного пояса в Россию приходят влажные океанические воздушные массы: с запада — атлантические (круглый год), с востока — тихоокеанские (на бóльшую часть Дальнего Востока — только летом).

Погода, которую мы наблюдаем, связана с прохождением тёплых и холодных фронтов, циклонов и антициклонов.

3. Выполним задания.

1) На контурной карте: а) проведите границы климатических поясов; б) в пределах умеренного климатического пояса выделите территории с различными типами климата; в) выделите на карте климатические уникумы: полюс холода Северного полушария — посёлок Оймякон — зафиксирована самая низкая температура воздуха –71 °С; Республика Калмыкия — зафиксирован абсолютный максимум температуры воздуха в России +45,4°С; г. Якутск — зарегистрирована самая большая годовая амплитуда температуры воздуха –106,7 °С; посёлок Красная Поляна (близ Сочи) на юго-западных склонах Большого Кавказа — выпадает самое большое количество осадков в России — 2500 мм; Прикаспийская низменность — одно из самых засушливых мест страны (менее 150 мм осадков в год).

2) Определите тип климата по следующим данным: а) средняя температура января –10 °С, средняя температура июля +18 °С, среднегодовое количество осадков 600 мм; б) средняя температура января +4°С, средняя температура июля +23 °С, среднегодовое количество осадков до 1000 мм.

3) Объясните, почему летние температуры на графике годовых амплитуд температуры воздуха (рис. 56) примерно одинаковы, а зимние понижаются с продвижением на восток. Какие последствия имеют столь разные зимние температуры для хозяйства и жизни населения Ирландии и Забайкальского края?

4) Пользуясь картами и текстом § 27—30, составьте характеристику одной из климатических областей по плану: а) географическое положение; б) давление, ветры, преобладающие воздушные массы летом и зимой; в) зимние и летние температуры, их различия в пределах области; г) среднегодовое количество осадков; д) влияние климата на хозяйство и жизнь людей.

5) Выявите особенности распределения температуры и осадков в вашей местности. Опишите, какой тип климата преобладает в вашей местности. Почему вы сделали такой вывод?

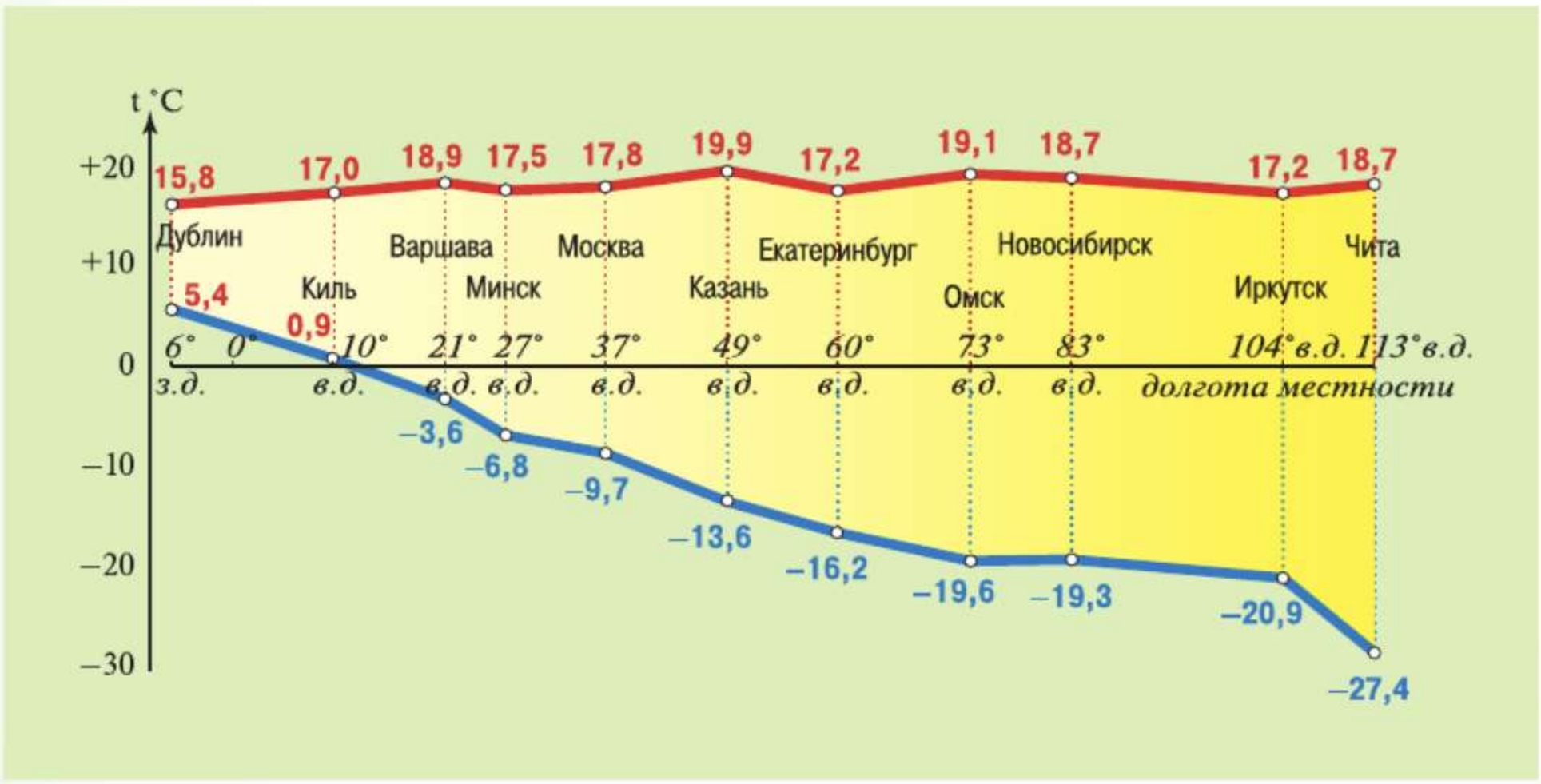


Рис. 56. Годовые амплитуды температуры воздуха в городах Евразии, лежащих на параллели 52—53° с. ш.

Климатические пояса и типы климата России

Тип климата		Распространение	Особенности
Арктический		Северное побережье России и острова Северного Ледовитого океана	Весь год господствует холодный арктический воздух. Зима долгая, морозная, со снегопадами. Лето прохладное, пасмурное, короткое. Осадки в виде снега зимой (200—250 мм в год)
Субарктический		Северная часть страны (Заполярье). В Восточной Сибири до 62—64° с. ш.	Зимой формируется под воздействием арктического воздуха, летом — под воздействием воздуха умеренных широт. Зимой холодно и сухо, летом прохладно и влажно. Суровость климата нарастает с запада на восток
Умеренный	Умеренно континентальный	Бóльшая часть Восточно-Европейской равнины	Формируется под влиянием западного переноса воздушных масс с Атлантики. Лето умеренно тёплое (+16...+22 °С), зима умеренно холодная (от +4 до –20 °С), с оттепелями. Количество осадков уменьшается с северо-запада на юго-восток (от 700–800 до 200–300 мм)
	Континентальный	Бóльшая часть Западно-Сибирской равнины (от Северного полярного круга до южной границы России) и Прикаспийская низменность	Формируется под влиянием континентального воздуха умеренных широт, а также проникающих на эти территории арктического и континентального тропического воздуха. Лето тёплое, а на юге жаркое (+15...+25 °С), зима холодная (–4...–25 °С). Осадков немного (200—600 мм в год)
	Резко континентальный	Центральные и южные районы Восточной Сибири	Формируется под воздействием континентального воздуха умеренных широт. Лето тёплое, солнечное (+16...+22 °С), зима малоснежная, суровая (–25...–45 °С). Среднегодовое количество осадков до 500 мм
	Муссонный	Южная часть Дальнего Востока и побережье Охотского моря	Формируется под влиянием муссонов, приходящих летом с Тихого океана, а зимой с материка. Лето тёплое (+10...+20 °С) и влажное, зима холодная и сухая (–15...–35 °С). Осадки часто в виде ливней (600—900 мм в год)
	Морской	Полуостров Камчатка и Курильские острова	Формируется под воздействием морского воздуха умеренных широт (с Тихого океана). Отличается большим количеством осадков и более равномерным их распределением в течение года (с некоторым пиком в летний период), а также небольшой годовой амплитудой температур
Субтропический (в северо-западной части — средиземноморский, в юго-восточной — влажный субтропический)		Узкая полоса Черноморского побережья (от Анапы до Сочи); Южный берег Крыма	Формируется под воздействием морского тропического воздуха, приходящего со стороны Чёрного моря. Отличается тёплой зимой (+1...+6 °С), тёплым летом (+22...+24 °С) и большим количеством осадков (1000—2000 мм и более), максимум которых приходится на зимний период



§ 31. Как мы живём и работаем в нашем климате

Что такое комфортность климата. Как климат влияет на сельское хозяйство. Какие неблагоприятные климатические явления встречаются в России.

Что такое комфортность климата?

Комфортность климата — степень его благоприятности для нормальной жизнедеятельности человека.

Оценка влияния климата на здоровье человека основана на учёте четырёх элементов: температуры, относительной влажности воздуха, скорости ветра и солнечной радиации. Важна и длительность сезонов года, которая различна по районам. Например, в Западной Сибири зима продолжается от 240 дней в году на севере до 135 дней на юге, а лето соответственно от 30 до 140 дней. Лето при этом определяется как период со среднесуточными температурами воздуха выше +10 °С, а зима — ниже 0 °С. Выделенный по такому критерию летний период продолжается до 240 дней в году на Черноморском побережье Кавказа, около 180—200 дней на Северном Кавказе, 120—150 дней в Подмосковье и около 90 дней в Архангельске.

Интересна и оценка контрастности сезонов года: зима и лето могут либо не слишком значительно различаться (например, на Черноморском побережье Кавказа, где средние температуры июля и января различаются на 15 °С), либо быть резко различными (в Верхоянске амплитуда составляет 66 °С: зимой температура воздуха –48 °С, а летом — +18 °С).

Посмотрите внимательно на карту (рис. 57) и её легенду. Вы увидите, что очень небольшая территория на западе и юге России относится к району с наиболее благоприятными условиями для жизни человека. А более половины территории (где, правда, проживает очень малая часть населения) — это неблагоприятные либо малоблагоприятные для проживания людей районы.



Рис. 57. Влияние природных условий на жизнь человека

Особенности климата разных территорий России должны учитываться в жилищном строительстве. Для обеспечения в жилище комфортного микроклимата в разных районах необходима различная степень его изолированности от внешней среды. Чем холоднее климат, тем более изолирующим от холода должно быть жилище.

НАИБОЛЕЕ КОМФОРТНЫЙ КЛИМАТ (ТОТ, В КОТОРОМ ЧЕЛОВЕК ЧУВСТВУЕТ СЕБЯ ЛУЧШЕ ВСЕГО) — НА ЮГО-ЗАПАДЕ РОССИИ; НАИМЕНЕЕ БЛАГОПРИЯТНЫЙ — НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ.

Как климат влияет на сельское хозяйство?

Количество тепла оценивается суммой активных температур, т. е. суммой среднесуточных температур воздуха за период с устойчивой среднесуточной температурой выше +10 °С, когда вегетация растений идёт особенно активно. По климатическим поясам России эта сумма меняется от менее 200° в субарктическом поясе (когда никакое земледелие в открытом грунте невозможно) до 4000° в субтропиках, где выращивают чай, цитрусовые (мандарины, лимоны), виноград и гранаты (рис. 58).

Соотношение тепла и влаги оценивается таким показателем, как **коэффициент увлажнения** (*К*). Он равен отношению годовой суммы осадков (*О*) к величине годовой испаряемости (*И*) (максимально возможному испарению с водной поверхности при данном климате): $К = \frac{О}{И}$. В данном случае речь идёт не о реальном испарении с земной поверхности, а именно о максимально возможном. Например, в зоне пустынь испаряемость велика — в Прикаспии более 1000 мм, но реально испаряться здесь нечему — осадков менее 200 мм.

Чем меньше коэффициент увлажнения, тем суше климат. Если коэффициент увлажнения больше единицы, увлажнение избыточное; если меньше, недостаточное. В зоне тундры коэффициент увлажнения равен 1,1—1,3 (здесь немного осадков, но из-за низких температур испаряемость ещё меньше), что способствует заболачиванию; в тайге коэффициент увлажнения — около 1,5; на границе лесной и лесостепной зон коэффициент увлажнения — около 1,0 (достаточное увлажнение). А дальше к югу идёт зона недостаточного увлажнения, где недостаток влаги препятствует активному развитию растений. В луговых степях коэффициент увлажнения составляет 0,6—0,8, в сухих степях и полупустынях — 0,3—0,5, а в пустынях — менее 0,3; при недостаточном увлажнении речная сеть обычно весьма редкая, очень мало озёр, грунтовые воды залегают глубоко, часты засухи.

Агроклиматические ресурсы — свойства климата, определяющие возможности выращивания сельскохозяйственных культур.

Коэффициент увлажнения — отношение годовой суммы осадков к годовой испаряемости.

АГРОКЛИМАТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ (СВЕТ, ТЕПЛО И ВЛАГА) ОПРЕДЕЛЯЮТ ВОЗМОЖНОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕХ ИЛИ ИНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР, А ЧЕЛОВЕК РЕШАЕТ, КАК ВОСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЭТИМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ.

§ 31. Как мы живём и работаем в нашем климате



ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ РАСТЕНИЙ ТЕПЛОМ Сумма среднесуточных температур воздуха выше 10 °С	СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ КУЛЬТУРЫ, КОТОРЫЕ МОЖНО ВЫРАЩИВАТЬ
менее 500	Овощные культуры в парниках и теплицах
500—1000	Малотребовательные к теплу овощные культуры (редис, салат, репа, лук на перо, ранний картофель и др.)
1000—2200	Ранние и среднеранние культуры (зерновые, зернобобовые, картофель, лён и др.)
2200—3400	Среднеспелые и среднепоздние культуры (поздние сорта зерновых, кукуруза на зерно, подсолнечник, рис, соя и др.)
3400—4000	Поздние культуры (поздние сорта кукурузы, средние сорта риса и др.)
более 4000	Теплолюбивые культуры с длинным периодом вегетации (чай, виноград, цитрусовые и др.)
———	Теплообеспеченность не определена

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ РАСТЕНИЙ ВЛАГОЙ	
Зоны увлажнения	Коэффициент увлажнения
Влажная	более 1,0
Слабозасушливая	1,0—0,55
Засушливая	0,55—0,33
Сухая	менее 0,33

Рис. 58. Агроклиматические ресурсы

Какие неблагоприятные климатические явления встречаются в России?

Для сельского хозяйства опасны весной или осенью *заморозки*. Для континентального климата характерны, с одной стороны, холодная зима, с другой — жаркое лето. Обе эти крайности порой мешают людям жить и работать. Жарким летом часто (на юге Европейской России — в среднем раз в три года) наступают *засухи* (длительное отсутствие дождей), которые зачастую связаны с *суховеями* — тёплыми сухими ветрами, усиливающими испарение и иссушающими почву и растения. Урожай при этом либо резко снижается, либо вообще погибает. Длительная жара и сухость вызывают губительные лесные пожары. В 2021 г. в России это бедствие постигло территорию более 17 млн га. Сильнее всего пострадала тайга в Сибири, особенно в Якутии.

Много неприятностей доставляет *гололедица* (корка льда, обычно образующаяся после оттепели), нарушающая работу транспорта в больших городах. А если это происходит в городе, расположенном не на плоской равнине, а на холмах (как, например, во Владивостоке, зажатом между двумя заливами на полуострове Муравьёва-Амурского, где ровных мест вообще нет и застраивались сопки), то вся жизнь города может быть парализована на несколько дней — пока лёд не растает.



Град может нанести огромный ущерб сельскому хозяйству

Гололедица — страшное бедствие для пастбищного животноводства. Олени в тундре, овцы в степях не могут добывать траву из-подо льда и иногда погибают от голода.

Большой ущерб хозяйству наносят также сильные ветры (особенно если они достигают силы *ураганов* — более 30 м/с), *град*, продолжительные *ливневые дожди*, вызывающие наводнения, смерчи и т. д. Чтобы уменьшить ущерб от неблагоприятных синоптических явлений, следует их предусмотреть, а для этого должна быть хорошо организована служба прогнозов погоды.

ЗАСУХИ, СУХОВЕИ, ЗАМОРОЗКИ, ГОЛОЛЕДИЦА, УРАГАНЫ, ГРАД, ЛИВНЕВЫЕ ДОЖДИ — ОСНОВНЫЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ СИНОПТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ В РОССИИ.

Запомните:

Комфортность климата. Агроклиматические ресурсы. Коэффициент увлажнения.

Это я знаю

1. Что такое комфортность климата?

2. Как влияет климат на сельское хозяйство?

3. Выберите верный ответ. Количество влаги, которое может испариться при данной температуре, — это: а) коэффициент увлажнения; б) испарение; в) испаряемость.

4. Выберите верный ответ. Отношение годовой суммы осадков к величине испаряемости — это: а) коэффициент увлажнения; б) испарение; в) годовая амплитуда температур.

5. Как определить коэффициент увлажнения? Для чего необходимо его знать?

6. Как учитываются особенности климата в жилищном строительстве?

7. Какие неблагоприятные синоптические явления наблюдались в вашей местности? Какие из них были особенно опасны для людей?

Это я могу

8. Сопоставьте карту плотности населения и климатическую карту России. Какие выводы вы сделали на основе анализа карт?

9. Определите коэффициент увлажнения для: а) полуострова Ямал; б) Прикаспийской низменности; в) вашей местности. По карте природных зон определите, в каких природных зонах находятся эти географические объекты. Сделайте выводы.

Это мне интересно

10. Подсчитайте, какие дополнительные затраты в зимний период приходится учитывать: а) вашей семье; б) вашему населённому пункту.



§ 32. Наши моря

Сколько морей в России. Каковы особенности наших морей. Что дают моря и люди друг другу.

Вы хорошо знаете, что Мировой океан един, а *море* — это его часть. Природа и океанов, и морей подчиняется общим закономерностям географической зональности (например, изменение температуры поверхностных вод, солёности), а также испытывает влияние геологического строения (например, состав отложений, рельеф дна).

ЧИТАЕМ КАРТУ

Сколько морей в России?

Откройте физическую карту России (см. *Приложение*, с. 230—231). *Во-первых*, вы сразу видите, что у России протяжённое морское побережье на севере и на востоке. На западе же и на юге европейской части у нас есть выход к Балтийскому, Чёрному и Азовскому морям, а также к Каспийскому морю-озеру. Всего наша страна омывается водами 12 морей трёх океанов. *Во-вторых*, многие наши моря находятся в высоких широтах, в основном в условиях сурового климата. *В-третьих*, почти все моря — окраинные, внутренних только четыре — Балтийское, Белое, Чёрное и Азовское. *В-четвёртых*, у большей части морей глубины относительно небольшие или средние. Большие глубины характерны для Японского, Берингова, Охотского и Чёрного морей. *В-пятых*, береговая линия достаточно изрезанная и в акваториях морей поднимаются разных размеров острова.

Наконец, обратите внимание, что в моря бассейна Северного Ледовитого океана впадает много полноводных рек.

Моря отличаются от океанов *свойствами воды* и *глубинами*.
Российские моря имеют меньшие глубины и менее солёную воду, чем океаны.

Моря бассейна Северного Ледовитого океана: ***Баренцево***, ***Белое***, ***Карское***, ***Лаптевых***, ***Восточно-Сибирское***, ***Чукотское***; Тихого океана: ***Берингово***, ***Охотское***, ***Японское***; Атлантического океана: ***Балтийское***, ***Чёрное***, ***Азовское***, ***Каспийское*** море-озеро относится к внутреннему бессточному бассейну.



Большинство наших морей лежит в северных широтах

Дополнительные сведения о морях, омывающих берега России, можно получить из таблицы 5 на с. 224 *Приложения*.

В РОССИИ 12 МОРЕЙ, ПРИНАДЛЕЖАЩИХ БАССЕЙНАМ ТРЁХ ОКЕАНОВ: СЕВЕРНОГО ЛЕДОВИТОГО, АТЛАНТИЧЕСКОГО, ТИХОГО — И ОДНО, ОТНОСЯЩЕЕСЯ К ОБЛАСТИ ВНУТРЕННЕГО СТОКА.

Каковы особенности наших морей?

Моря бассейна Северного Ледовитого океана, кроме Белого, окраинные, расположены на материковой отмели и поэтому мелководны; береговая линия этих морей сильно изрезана. Их разделяют крупные острова (найдите их на карте). Но главное, они располагаются в арктическом поясе и почти круглый год покрыты мощным слоем льда (до 3–4 м). Под действием ветров и течений льды движутся (дрейфуют). При столкновении льдин образуются торосы (нагромождения высотой от 3 до 20 м), а при расхождении — полыньи. Исключение составляет самое тёплое из арктических морей — Баренцево: в его юго-западную часть заходит ветвь тёплого Северо-Атлантического течения — Норвежское. Поэтому расположенный на берегу Кольского полуострова порт Мурманск зимой не замерзает.

Через моря Северного Ледовитого океана проходит Северный морской путь, главная судоходная магистраль Арктики, соединяющий европейские и дальневосточные порты. Начинается он в Мурманске, проходит через порты Игарка, Дудинка, Диксон, Тикси, Певек, доходит до посёлка Провидения и заканчивается во Владивостоке. Суда проходят в течение месяца этот путь, а навигация обычно длится четыре месяца в году. Северному морскому пути придаётся очень большое значение в рамках государственных программ и проектов по развитию Арктической зоны Российской Федерации.

Моря других океанов частично покрываются льдом в зимнее время, например заливы Балтийского моря, северные части Чёрного и мелководное Азовское. Охотское море, части Берингова и Японского морей зимой замерзают из-за того, что над ними находятся холодные воздушные массы, поступающие из Сибири.

Наши внутренние моря глубоко вдаются в сушу и имеют слабую связь с Океаном через узкие мелководные проливы. Например, Азовское море соединяется с Чёрным через Керченский пролив. Чёрное море, в свою очередь, соединяется со Средиземным морем через проливы Босфор и Дарданеллы и далее, через Гибралтарский пролив, — с Атлантическим океаном. Балтийское море множеством небольших проливов соединяется с Северным морем, а Белое широким проливом Горло Белого моря — с Баренцевым.

Балтийское море мелководное, с самой низкой на планете солёностью (почему?), с почти незаметными приливами—отливами и изрезанными берегами (узкие глубокие заливы, шхеры, фьорды). Белое море, несмотря на то что расположено южнее, холоднее Баренцева — тёплое течение туда не доходит. Чёрное море — природный «уникум». В его водной толще находятся два различающихся слоя. Поверхностный слой хорошо прогревается, опресняется и насыщается кислородом. Нижний, с глубины 150 м, заражён сероводородом. В таких условиях высокоразвитые живые организмы не живут.

В России ***Беринго́во*** море — самое большое по площади (2315 тыс. км^2) и по глубине (максимально 5500 м); ***Азо́вское*** море — самое маленькое по площади (39 тыс. км^2) и самое мелководное (максимально 13 м).

§ 32. Наши моря

Моря бассейна Тихого океана расположены в области границ литосферных плит и отделены от открытого океана цепью островов: Алеутских, Командорских, Курильских, Японских. Это самые глубокие моря у берегов России, у них почти отсутствует шельфовая зона, а глубины достигают 3,5–4 тыс. м. Курило-Камчатская впадина имеет максимальную глубину 9717 м. Здесь часты сильные штормы и тайфуны.

В РОССИИ ЕСТЬ МОРЯ С САМЫМИ РАЗНЫМИ ПРИРОДНЫМИ УСЛОВИЯМИ. БОЛЬШИНСТВО НАШИХ МОРЕЙ ОКРАИННЫЕ, ХОЛОДНЫЕ, С МАЛОЙ СОЛЁНОСТЬЮ.

Что дают моря и люди друг другу?

Издавна моря были для человека транспортными путями и источником пищи (рис. 59). Люди научились добывать со дна полезные ископаемые, получать энергию, используя приливы и отливы, и даже добывать пресную воду из морской с помощью опреснительных установок. Отдых на морских берегах и лечение морской водой приобрели огромное значение. Традиционные биологические ресурсы наших морей — рыба, моллюски, крабы, водоросли. Причём 90 % улова составляет рыба.

Главное промысловое значение для нашей страны имеют Охотское, Японское и Баренцево моря. В Охотском и Японском морях есть условия для существования как холодостойких (сельдь, лососёвые, треска, камбала, окунь, навага), так и теплолюбивых (скумбрия) видов. Очень полезна для здоровья человека ламинария — вид водорослей, известный всем под названием «морская капуста». В тёплых бухтах юга Дальнего Востока развивается *марикультура* — искусственное выращивание мидий, гребешков, трепангов и др. В Баренцевом море водится около 150 видов рыб. Морской окунь, палтус, треска, сельдь, пикша, камбала и некоторые другие виды имеют промысловое значение.

В России минеральные ресурсы морей только начинают разрабатываться. Чаще всего они труднодоступны или пока их разработка экономически невыгодна. Тем не менее уже добывают нефть на шельфе Охотского, Каспийского, Баренцева морей.

Побережья тёплых морей — курортные зоны. Самые благоприятные в климатическом отношении — Азовское море, Черноморское побережье Кавказа и Южный берег Крыма. Здесь ежегодно отдыхают тысячи наших сограждан.



Рис. 59. Ресурсы моря



Осьминога можно выловить в морях Дальнего Востока

Человечество обязано бережно относиться ко всем природным ресурсам, в том числе и к ресурсам морей. Главные экологические проблемы — загрязнение морских вод и истощение биологических ресурсов из-за неумеренного вылова рыбы и морепродуктов или хищнического истребления морских животных.

Основную угрозу российским морям создают сточные воды (воды сельскохозяйственных предприятий, городские сточные воды). Они несут в моря мусор, пластмассы, нефтепродукты и другие отходы. Некоторые из них ядовиты, очень медленно разлагаются и обладают способностью накапливаться в живых организмах. Если человек съест такую рыбу, то это может привести к очень сильному отравлению. Другая опасность — нефтяные отходы, образующиеся в результате аварий, промывки судов в портах. Растекаясь тонкой плёнкой по водной поверхности, нефть препятствует влаго- и теплообмену воды, приводит к гибели икры рыб, мальков, молоди рыб, моллюсков, а также водоплавающих птиц. Одна тонна нефти, растекаясь, образует на поверхности пятно в 12 км^2.

МОРЯ ДЛЯ ЛЮДЕЙ — ИСТОЧНИК БИОЛОГИЧЕСКИХ, МИНЕРАЛЬНЫХ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ, МЕСТА ОТДЫХА И ОЗДОРОВЛЕНИЯ. ОБЯЗАННОСТЬ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА — ОХРАНЯТЬ ПРИРОДУ МОРЕЙ.

Запомните:

Моря бассейнов Атлантического, Тихого, Северного Ледовитого океанов и области внутреннего стока. Ресурсы морей. Экологические проблемы морей.

1. Чем отличаются моря от океанов?

2. Перечислите основные особенности морей России.

3. Каковы ресурсы морей России? Почему моря нуждаются в охране?

4. Выберите верный ответ. Самое большое и глубокое море у берегов России: а) Чёрное; б) Берингово; в) Баренцево; г) Охотское.

Это я знаю

5. Сравните два моря России (по выбору). Критерии для сравнения: а) к бассейну какого океана относится; б) внутреннее или окраинное; в) изрезанность береговой линии; г) глубина моря (средняя, максимальная); д) температурный режим; е) солёность; ж) морские течения; з) крупные порты; и) ресурсы и их использование; к) экологические проблемы и пути их решения.

Это я могу

6. Обозначте на контурной карте моря, омывающие берега России; заливы: Финский, Анадырский, Шелихова, Пенжинская губа, Обская губа; проливы: Карские Ворота, Лонга, Вилькицкого, Татарский.

7. На контурной карте красной линией обозначьте акваторию Северного морского пути. Подпишите моря, проливы, в пределах которых она располагается; нанесите крупные порты.

Это мне интересно

8. Художники-маринисты в своих произведениях изображают море. Какие произведения вам известны? Кем они созданы? Близок ли вам образ моря? Какие чувства вызывает у вас картина с изображением морской стихии?



§ 33. Наши реки

Как «измерить» реку. Каковы особенности российских рек.

Как «измерить» реку?

Для того чтобы понять, каким «речным богатством» владеет Россия по сравнению с другими странами, достаточно оценить **водоносность** — количество воды в реке за определённый период времени. Водоносность зависит от увлажнения территории — соотношения количества осадков и испаряемости, а также от площади речного бассейна. «Стекает то, что не успело испариться», — отмечал А. И. Воейков. Основные показатели водоносности — **расход воды** и **годовой сток**.

Расход воды измеряют, как правило, в кубических метрах в секунду, а годовой сток — в кубических метрах или кубических километрах (рис. 60). В России наибольший расход воды (и наибольший годовой сток) у Енисея. Он в среднем за 1 с сбрасывает в Карское море около 20 тыс. $м^3$ воды. По величине общего годового стока всех рек — 4270 $км^3$ — Россия занимает второе место в мире после Бразилии.

Для использования речных вод в хозяйстве очень важно знать **падение** и **уклон** реки. Падение и уклон зависят от рельефа и определяют скорость течения реки, характер долины, количество переносимого рекой материала. Большинство рек России — равнинные. Их русла имеют небольшие падения, малые уклоны (например, уклон Оби 4 см/км). Горные реки имеют большие уклоны (например, уклон Терека 5 м/км) и обладают колоссальными запасами гидроэнергии.

Расход воды — количество воды, проходящее через поперечное сечение русла за одну секунду.
Годовой сток — объём воды, который проходит через поперечное сечение русла за год.

Падение реки — превышение истока над устьем, выраженное в метрах.
Уклон реки — величина отношения падения реки к её длине.

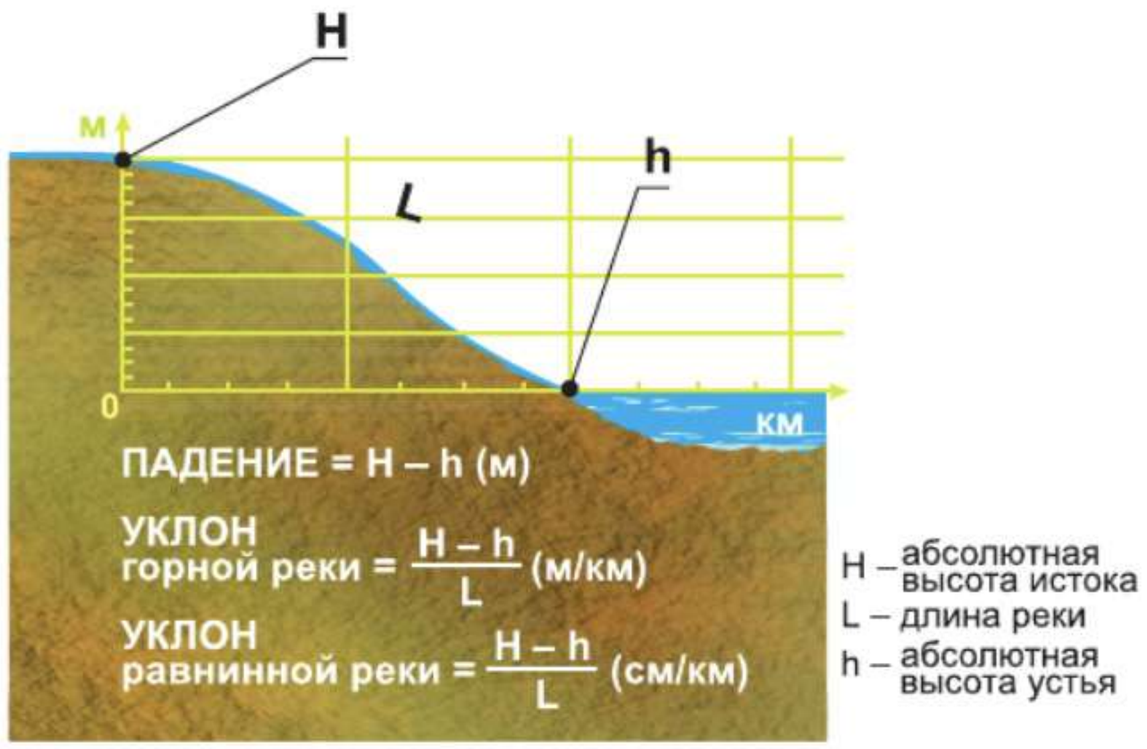


Рис. 60. Падение и уклон реки

ВАЖНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕКИ — РАСХОД ВОДЫ, ГОДОВОЙ СТОК, ПАДЕНИЕ, УКЛОН.

ЧИТАЕМ КАРТУ

Каковы особенности российских рек?

Вспомните, что вы уже знаете об источниках питания и режиме рек.

Режим реки — изменение в течение года состояния реки: уровня воды, скорости течения, расхода воды (объёма стока в единицу времени).

От *климата* зависят питание и режим рек, густота речной сети, установление ледового покрова.
От *рельефа* зависит направление и характер течения.

1. Обратимся к карте на рисунке 61. Вы видите, что реки нашей страны питаются снеговыми, дождевыми, ледниковыми и подземными водами. Надо заметить, что равнинные реки летом питаются в основном дождевыми, зимой — подземными, а весной — талыми снеговыми водами. Для горных же рек основной источник — талые воды горных ледников и снегов, хотя, строго говоря, у всех рек **питание** смешанное.

С питанием тесно связан и **режим реки**. Для России это очень важно — ведь большинство наших рек зимой замерзает (рис. 62) и широко разливается в *весеннее половодье* (вспомните, чем оно отличается от паводка). Это реки преимущественно снегового питания. *Летнее половодье* характерно для рек, питающихся от таяния горных ледников (главным образом, в Южной Сибири и на северо-востоке страны) или от муссонных дождей (например, Амур). *Паводковый* режим наблюдается у незамерзающих рек. Такие реки протекают в низкогорьях Кавказа, питание у них в основном дождевое и неравномерное.

Скорость течения реки и особенности горных пород, слагающих территорию, по которой протекает река, определяют величину **твёрдого стока** рек. Наибольший твёрдый сток у горных рек. Равнины чаще всего покрыты чехлом рыхлых осадочных пород. Такие породы легче размываются речными водами и оседают в русле, затапливаемой пойме и устье реки в виде наносов.

2. На карте на рисунке 63 вы видите, что вся речная сеть России распределена между тремя океаническими бассейнами: Северного Ледовитого, Тихого, Атланти-



Рис. 61. Типы питания рек



Рис. 62. Сроки замерзания рек

§ 33. Наши реки



Рис. 63. Принадлежность рек к бассейнам океанов и области внутреннего стока

ческого океанов — и замкнутой областью внутреннего стока. Посмотрев на физическую карту России (см. *Приложение*, с. 230—231), вы увидите, как ограничены водоразделами эти бассейны.

1) Почти $^{2}/_{3}$ площади страны занимает бассейн Северного Ледовитого океана. На физической карте хорошо видно, что именно общий уклон поверхности в сторону этого океана определяет такую огромную площадь его бассейна. Самые могучие реки России: **Енисей**, **Лена**, **Обь** — относятся к этому бассейну. Кроме размеров, бассейн Северного Ледовитого океана имеет и другие особенности.

Во-первых, реки европейской и азиатской частей бассейна различаются по длине и характеру течения. Водораздел, с которого стекают главные сибирские реки, находится далеко на юге Сибири — в горах Алтая, Саян, Забайкалья. Для рек же европейской части водораздел пролегает гораздо ближе к океану и отличается существенно меньшими высотами (найдите на карте). Поэтому крупные сибирские реки длинные, спокойные лишь в нижнем течении. В верхнем течении они стремительные, бурные и имеют долины горного типа.

Во-вторых, реки бассейна Северного Ледовитого океана замерзают на самый длительный срок (см. карту на рис. 62), а период навигации на них — самый короткий, и *в-третьих,* они самые полноводные. Кроме того, верховья рек, текущих с юга на север в Северный Ледовитый океан, весной освобождаются ото льда значительно раньше, чем низовья. Поэтому возникают ледяные заторы (особенно на Лене), которые могут вызывать наводнения, порой катастрофические.

2) Около 20 % территории приходится на бассейн Тихого океана. Главная река этого бассейна — **Амур** (длина с Аргунью 4440 км) и его притоки — **Зея**, **Бурея**, **Уссури**. На карте (см. рис. 63) хорошо видно, что граница этого бассейна протянулась вдоль Тихого океана. Рельеф здесь гористый (см. физическую карту), поэтому реки не слишком длинные (кроме Амура и Анадыря). Кроме того, в условиях муссонного климата в этом бассейне зимой выпадает мало снега, сильных весенних половодий не бывает. Однако во время паводков, связанных с летними муссонными дождями, вода в Амуре и его притоках поднимается на 10—15 м, затапливая обширные пространства. Особенно катастрофические разливы бывают летом и в начале осени, когда на Дальний Восток обрушиваются внезапные и сильные ливни тропических циклонов — тайфунов. Так, с конца июля по

сентябрь 2013 г. юг Дальнего Востока был охвачен катастрофическим наводнением. По утверждению специалистов, наводнение такого масштаба случилось впервые за 115 лет наблюдений.

Самая полноводная река — ***Енисей***, самая знаменитая — ***Волга***, самые длинные — ***Обь*** с ***Иртышом***, ***Амур*** с ***Аргунью*** и ***Лена***, самый большой бассейн — у ***Оби***.

Реки Чукотки и бассейна Охотского моря (определите по картам, какое у них питание) полноводны в конце весны и начале лета.

3) Реки бассейна Каспийского моря-озера, относящиеся к области внутреннего стока, занимают всего около 10 % территории страны. Это в подавляющем большинстве равнинные реки (исключение — верховья Терека, Урала) с хорошо разработанными долинами, широкими поймами, медленным течением. Самая крупная река (не только в европейской части России, но и во всей Европе) — **Волга** (3530 км) и её притоки — **Ока** и **Кама** (не забывайте смотреть на карту).

4) Наименьшую часть территории России (около 5 %) занимают реки бассейна Атлантического океана. Эти реки несут воды на запад в Балтийское море (**Нева**, **Западная Двина**) и на юг в Чёрное и Азовское моря (**Дон**, **Днепр**).

НАШИ РЕКИ ОБЛАДАЮТ ЗНАЧИТЕЛЬНЫМИ ЗАПАСАМИ ВОДЫ, НО НЕРАВНОМЕРНЫМ ПО СЕЗОНАМ ГОДА СТОКОМ. БОЛЬШИНСТВО ИЗ НИХ ЗАМЕРЗАЕТ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД.

Запомните:

Водоносность. Расход воды. Годовой сток. Падение реки. Уклон реки. Питание и режим реки. Твёрдый сток.

Это я знаю

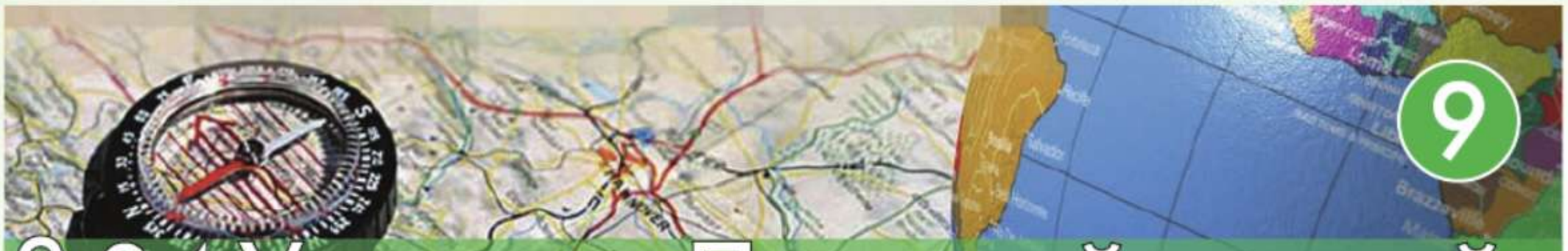
1. Что такое водоносность реки? Какие показатели её характеризуют?
2. Дайте определения терминам «расход воды» и «годовой сток».
3. Что такое падение и уклон реки? От чего они зависят?
4. Выберите верный ответ. Преимущественно дождевое питание имеет река: а) Амур; б) Енисей; в) Лена; г) Терек.
5. Выберите верный ответ. От климата зависит: а) скорость течения; б) режим реки; в) направление течения.
6. Выберите верные ответы. Реки России относятся к бассейну: а) Индийского океана; б) Тихого океана; в) Северного Ледовитого океана; г) Атлантического океана; д) внутреннего стока.
7. Перечислите особенности рек России.

Это я могу

8. Подпишите на контурной карте крупные реки России и их притоки.
9. Чтобы определить падение реки, надо вычислить разность между высотой её истока и высотой устья. Реки, впадающие в море, имеют высоту устья 0 м (за исключением Каспийского моря-озера, где устья рек лежат на высоте –27 м). Если река впадает в озеро, то уровень поверхности воды в озере является высотой её устья. Если река вытекает из озера (например, Ангара из озера Байкал), то высота истока — уровень поверхности воды в озере.

Рассчитайте падение рек Печоры (высота истока 676 м), Камы (высота истока 331 м, высота устья 36 м).

10. Используя тематические карты атласа, дайте характеристику одной из российских рек (по выбору) по плану: а) географическое положение; б) длина, высота истока и устья; в) питание и режим; г) неблагоприятные явления на реке и их причины; д) хозяйственное использование.



§ 34. Учимся с «Полярной звездой»

Решаем проблему: преобразование рек

Решая проблему, прежде всего следует собрать информацию по данной теме, затем выделить из неё самое важное, изучить и сравнить разные независимые мнения и, наконец, выработать собственное решение. Проблема преобразования рек, в первую очередь равнинных, до сих пор готового решения не имеет. Попробуйте его поискать.

Информация: общий взгляд

Строительство водохранилищ и гидроэлектростанций (ГЭС) — самая, пожалуй, мощная преобразовательная деятельность человека на реках. Две её главные цели — получение *дешёвой энергии* и создание эффективной *транспортной системы*. Кроме того, в засушливых районах решалась и задача *орошения* земель. В XX в. эти цели были реализованы.

В России основная часть населения и хозяйства размещена в европейской части, где протекают равнинные реки. А на равнинных реках до 1920-х гг. ГЭС вообще не строили, потому что это требовало затопления больших территорий. Однако развитие промышленности и рост городов в Европейской России требовали всё большего количества электроэнергии. Электрификация и обеспечение энергией были жизненно важным вопросом для страны. Месторождения газа Западной Сибири тогда ещё не были открыты, да и его транспортировка на большие расстояния была ещё нерешённой проблемой; неизвестны были и нефтяные месторождения Поволжья. Перевозить уголь на большие расстояния было очень дорого. Необходимо было также развивать речной транспорт, гораздо более дешёвый, чем железнодорожный. Обеспечение судоходства на Волге — «главной улице России», как её тогда называли, требовало строительства плотин для сезонного регулирования стока (предотвращения разрушительных наводнений весной и обмеления летом).

В то же время водохранилища на Волге и Каме затопили огромные площади плодородных и густозаселённых земель. Под воду ушло несколько городов, сотни сёл и деревень. Для всех жителей пришлось строить новое жильё и осваивать новые (гораздо менее плодородные!) земли.

Строительство Волжско-Камского каскада гидроэлектростанций, начатое в конце 1930-х гг., возведение в дальнейшем крупнейших ГЭС на сибирских реках стали грандиозными успешными проектами советского времени. Они обеспечили мощную энергетическую базу развития экономики нашей страны. Специалисты — экологи и географы — накопили большой опыт для оценки последствий строительства плотин и водохранилищ.

Электроэнергию в отличие от других видов продукции нельзя запасать. А потребность в ней сильно колеблется в течение суток: минимальна она ночью, когда люди спят, а предприятия не работают (кроме некоторых, где технология не

Информация: сравнение ГЭС и ТЭС

Тип электро-станции	Используемые ресурсы	Быстрота запуска в работу	Продолжительность и стоимость строительства	Влияние на окружающую среду
ГЭС	Энергия текущей воды (неисчерпаемый ресурс)	В течение нескольких минут	Строительство длится много лет и стоит очень дорого	Оказывает незначительное влияние на окружающую среду, но при строительстве плотины затапливаются огромные площади земель
ТЭС	Уголь, нефть, природный газ (исчерпаемые ресурсы)	2–3 дня	Около 3 лет (ТЭС с парогазовой установкой)	Сильно загрязняет окружающую среду, особенно ТЭС на угле

позволяет останавливаться), а максимальна утром и вечером. В каждый данный момент времени электростанции должны производить ровно столько энергии, сколько потребляют, иначе неминуема авария. Поэтому электростанции должны то начинать работать (покрывать пиковые нагрузки), то отключаться, а для этого лучше всего подходят именно ГЭС.

Мнения: сторонники

1. Строительство плотин и водохранилищ позволило создать Единую глубоководную систему европейской части России. Суда из Каспийского моря могут проходить в Балтийское и Чёрное, возможности речного транспорта резко возросли. Это сэкономило огромные средства, которые в противном случае пришлось бы потратить на строительство железных дорог и перевозку грузов по ним (гораздо более дорогую!).
2. ГЭС Волго-Камского каскада — главный источник покрытия пиковых нагрузок в электроэнергетике европейской части России. Реально их заменить нечем.
3. Водохранилища позволили оросить миллионы гектаров засушливых земель (особенно в Нижнем Поволжье) и сделать более стабильным (меньше страдающим от засухи) наше сельское хозяйство.
4. Хозяйство уже приспособилось к новому уровню воды (водозаборы городов, пляжи, порты).

Мнения: противники

1. Создание водохранилищ резко замедлило скорость процессов самоочищения (и всех других процессов в реках). Поэтому качество воды ухудшилось, водохранилища превратились в «отстойники» загрязнённых вод.
2. Водохранилища затопили сотни тысяч гектаров самых плодородных земель.
3. Плотины на реках резко ухудшили условия размножения ценных пород рыб, и их запасы сократились.
4. Повышение уровня воды в реке, а затем и уровня грунтовых вод привело к подтоплению и заболачиванию окрестных территорий.

Какова ваша позиция?



§ 35. Где спрятана вода

Где находятся наши озёра и какие они. Что происходит в болотах. Где взять источники чистой воды.

Где находятся наши озёра и какие они?

Озёра, как и реки, — важные источники воды. Вы знаете, что для образования любого озера необходимо наличие воды и котловины. Наличие котловин, их глубина и форма зависят от рельефа и строения земной коры. Кроме того, в строении дна котловины должны участвовать горные породы, не пропускающие воду (водоупорные), — глины, суглинки или не разбитые трещинами скальные породы. В полярных областях водоупорными являются мёрзлые грунты.

Вспомните, какие виды озёр по происхождению котловин вы знаете.

В распространении озёр главную роль играют *климат* как зональный фактор, *рельеф* и *геологическое строение* как азональные факторы.

Основной источник воды — осадки, а следовательно, в районах с избыточным увлажнением много озёр (убедитесь в этом, сравнив физическую и климатическую карты). Имеет значение и залегание грунтовых вод, также являющихся источником питания.

В России озёр много, и они разнообразны и по размерам, и по происхождению котловин, и по составу воды, питанию, режиму. Большинство составляют малые озёра. Крупные озёра *тектонического* происхождения расположены в прогибах (впадинах) или в разломах (рифтах) земной коры. Среди них самое глубокое озеро мира — **Байкал** (1642 м) и самое большое море-озеро — **Каспийское** (около 0,4 млн км^2), но нашей стране принадлежат только его северные берега.



Озеро Байкал

Обратитесь к рисунку 64. На фрагменте карты (рис. 64, **А**) показана местность к северу от Петрозаводска. Это Карелия, «край тысячи озёр». Подавляющее их количество *ледникового* происхождения. Они невелики по размерам и отличаются характерной вытянутой формой. Там, где древний ледник расширил и углубил ранее существовавшие тектонические понижения, возникли *ледниково-тектонические*, а в пони-

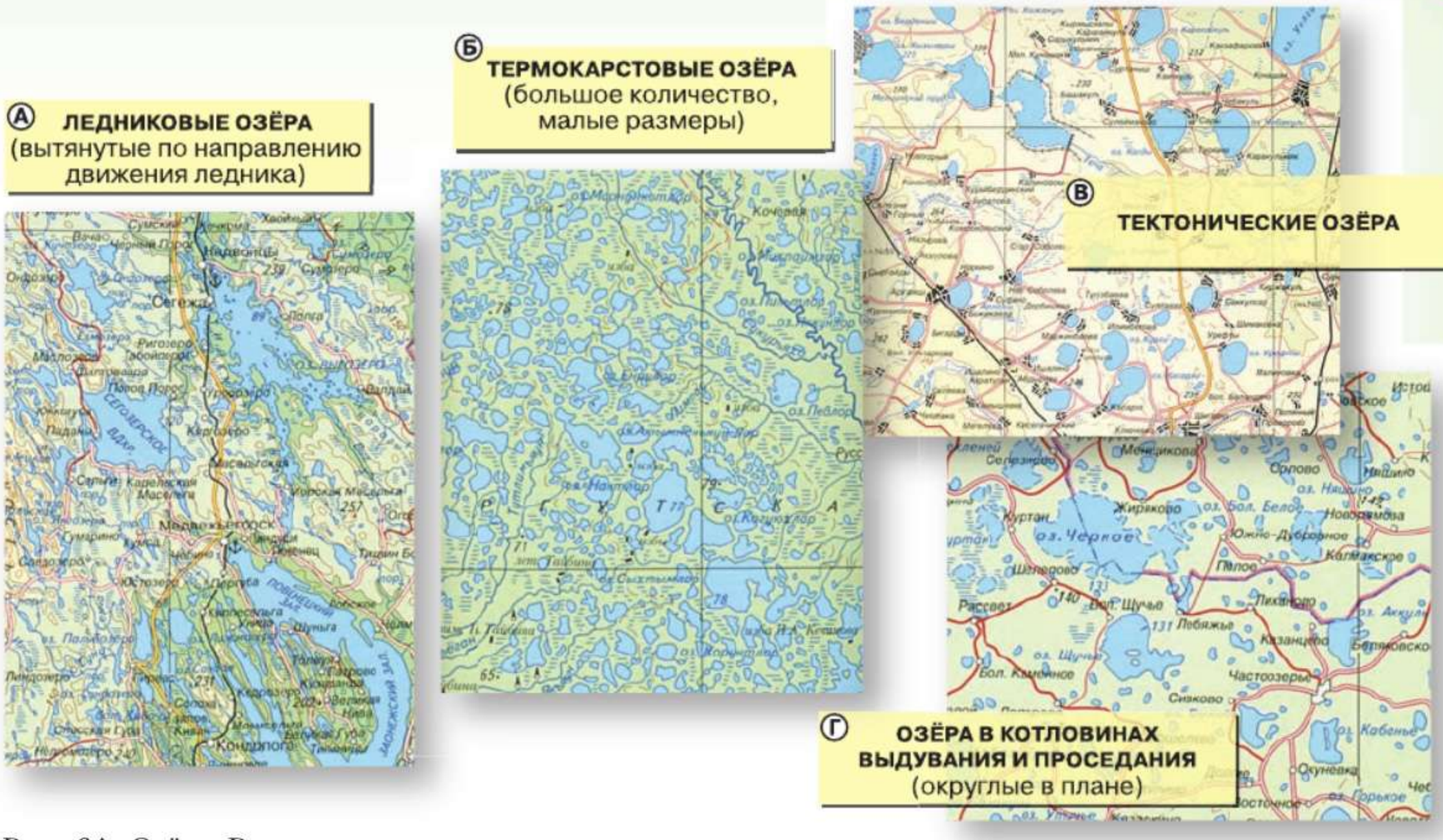


Рис. 64. Озёра России на карте

жениях между холмами при неравномерном отложении морены — *моренные* озёра.

На следующем фрагменте карты (рис. 64, **Б**) — Северное Приобье (к северу от Сургута) с массой мелких озёр. Это *термокарстовые* озёра, которые образовались в понижениях при протаивании верхних слоёв мерзлоты. В Якутии подобных озёр тоже много (вспомните, как они называются).

На последнем фрагменте карты (рис. 64, **Г**) показана местность на юге Западной Сибири (к востоку от Кургана). В условиях засушливого климата, где атмосферных осадков мало, ветровое выдувание (песков или пыли) нередко приводит к образованию глубоких котловин. Подземные и дождевые воды скапливаются в таких котловинах, образуя озёра.

Селигер, ***Валдай*** — озёра ледникового происхождения.
Ладожское, ***Онежское***, ***Чудское***, ***Псковское***, ***Имандра*** — озёра ледниково-тектонического происхождения.

Образование *карстовых* озёр связано с растворимыми породами. Такие озёра, круглые или овальные, нередко бывают глубокими. Карстовые озёра есть и на Восточно-Европейской равнине, и на Кавказе.

На пойме и на старых участках русел равнинных рек часто остаются вытянутые понижения со *старичными* озёрами. На Камчатке и Курильских островах имеются озёра *вулканического* происхождения (например, Кроноцкое озеро).

Большинство озёр нашей страны пресные. Самые крупные солёные озёра в России (не считая солоноватого Каспийского) — **Увс-Нур (Увс Нуур)** на границе с Монголией, **Чаны** на юге Западно-Сибирской равнины. Наиболее известные солёные озёра — **Эльтон** и **Баскунчак** на юге Восточно-Европейской равнины, из которых добывается поваренная соль. Наконец, существует множество озёр, созданных человеком. Это *пруды* и *водохранилища*.

§ 35. Где спрятана вода

Распространены озёра по территории России неравномерно. Больше всего озёр в северных районах страны, где увлажнение избыточное и много дополнительно питающих их рек и ручьёв. Эти озёра в основном пресные и проточные. К югу озёр становится меньше, они меньше по площади и менее глубокие (исключение — Каспий на юге Восточно-Европейской равнины и Байкал на юге Сибири), часто бессточные и с минерализованной (солёной) водой.

В РОССИИ БОЛЬШЕ ВСЕГО ОЗЁР В ОБЛАСТЯХ ИЗБЫТОЧНОГО УВЛАЖНЕНИЯ — НА СЕВЕРО-ЗАПАДЕ РУССКОЙ РАВНИНЫ, СЕВЕРЕ СИБИРИ. НАШИ ОЗЁРА ОЧЕНЬ РАЗНООБРАЗНЫ.

Что происходит в болотах?

Болота распространены на территориях с избыточным увлажнением, где затруднён отток воды. В России их много в таёжной зоне европейской части, в Западной Сибири, в низовьях рек Восточной Сибири и Дальнего Востока. Сильно заболочена тундровая зона, где просачиванию влаги в грунт препятствует многолетняя мерзлота.

В болотах накапливается *торф* — осадочная порода органического происхождения. Растения болот при отмирании погружаются в воду, где мало кислорода. В таких условиях отмершие растения плохо разлагаются: они как бы консервируются, и так из года в год накапливается торф. Торф — ценное органическое удобрение, а также горючий материал. Ещё М. В. Ломоносов назвал его «подземным экономическим сокровищем». Из древних торфов со временем образовались бурые и каменные угли.

Самое крупное болото мира — ***Васюганское*** (54 тыс. км^2); мощность торфа в нём — до 11 м.



Болото

Болота бывают *верховые* и *низинные*. Верховые болота питаются за счёт атмосферных осадков, бедных солями, а низинные — ещё и за счёт грунтовых вод, богатых солями. Для рельефа болот характерны кочки — небольшие бугорки из торфа.

Болотные комплексы играют важную роль как естественные накопители воды и как регуляторы содержания углекислого газа в атмосфере. В болотах аккумулируется огромное количество углерода. При выгорании торфяников углерод поступает в атмосферу в виде углекислого газа. Доля углекислого газа, обеспечивающего «питанием» высшие растения, увеличивается. Во влажные периоды значительная часть углерода связывается в болотах. Содержание углекислого газа в атмосфере снижается.

В УСЛОВИЯХ ПЕРЕУВЛАЖНЕНИЯ В БОЛОТАХ НАКАПЛИВАЕТСЯ ТОРФ И СОЗДАЁТСЯ ЗАПАС ВЛАГИ.

Где взять источники чистой воды?

Много воды содержится в подземных водах и ледниках. Это самые чистые источники воды на Земле. *Подземные воды* содержатся в верхней части земной коры и широко используются в хозяйстве. Самые ценные из них — межпластовые (вы помните, что они залегают между водоупорными слоями). Если пласты водоупорных пород залегают наклонно, то вода стекает под уклон и может выходить на поверхность в виде родника. Если же пласты имеют вогнутую чашеобразную форму, вода оказывается под напором — образуется *артезианский бассейн*.

Крупные артезианские бассейны — ***Западно-Сибирский, Подмосковный***.

Крупнейшие горные ледники в России — ледник ***Богдановича*** на Камчатке (площадь 37,8 км^2) и ледник ***Безенги́*** на Кавказе (площадь 36,2 км^2).

Подземные воды бывают как пресными, так и минерализованными, которые используют в лечебных целях. В России около 300 районов нахождения минеральных вод. Наиболее известны минеральные воды Северного Кавказа, Сочи, Забайкалья, Приморья. В Западной Сибири, на Кавказе, Камчатке сосредоточены запасы термальных подземных вод с температурой от 30 до 300°С. Термальные воды можно использовать для обогрева жилых домов, теплиц и др.

Ледники, хотя и содержат огромные запасы воды, в хозяйстве широко не используются. Для человека это ценный ресурс будущего. Сегодня же это глобальный ресурс речного стока: горные ледники питают многие реки (например, Кубань и Терек). Однако в России более 90 % площади современного оледенения приходится на «ледниковые шапки» на островах Арктики. Оледенение в Арктике уменьшается с запада (Земля Франца-Иосифа, Новая Земля) на восток вместе с увеличением сухости климата. На Новосибирских островах и острове Врангеля оледенения практически нет. Подсчитано, что в ледниках Арктики находится столько воды, сколько все реки России выносят в Мировой океан за 3,5 года.

САМЫЕ БОЛЬШИЕ ЗАПАСЫ ЧИСТОЙ ПРЕСНОЙ ВОДЫ НА ЗЕМЛЕ СОДЕРЖАТСЯ В ЛЕДНИКАХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОДАХ.

Запомните:

Озёра. Болота. Подземные воды. Ледники. Артезианский бассейн.

Это я знаю

1. Как различаются озёра по происхождению озёрных котловин?

2. Выберите верный ответ. Самые глубокие озёра имеют происхождение: а) тектоническое; б) карстовое; в) моренное; г) вулканическое.

3. Существует ли закономерность в размещении озёр?

4. Почему происходит образование болот? Какова роль болот в природе?

5. Какие подземные воды самые ценные?

6. В каких районах страны сосредоточены ледники? Что влияет на их образование?

Это я могу

7. На контурной карте: а) подпишите крупные озёра России (цветом выделите бессточные озёра); б) обозначьте области, где болота занимают самую большую площадь.

8. Дайте описание одного из самых крупных озёр вашей местности по плану: а) название; б) географическое положение; в) происхождение озёрной котловины; г) площадь и наибольшая глубина; д) сточное или бессточное; е) растительный и животный мир; ж) хозяйственное использование.



§ 36. Водные дороги и перекрёстки

Почему люди издавна селились на берегах. Как менялось значение рек в жизни общества. Какое значение имеют морские пути для развития страны.

Почему люди издавна селились на берегах?

Осваивая нашу планету, люди селились прежде всего у воды — на берегах морей и рек. В плодородных долинах Нила, Инда и Ганга, Тигра и Евфрата древние земледельцы создавали Великие речные цивилизации. Там, где сходились морские, речные и сухопутные дороги, возникали оживлённые «перекрёстки». И сегодня на морских побережьях сосредоточена почти треть населения планеты.

Несмотря на то что в нашей стране тёплых морей почти нет, однако и Русь выполняла важную транзитную функцию в тогдашней мировой торговле — обеспечивала торговый путь «из варяг в греки», т. е. из Балтийского моря в Чёрное. Но не всегда морские пути использовались для мирных целей: например, известны и набеги викингов на Русь, и военные походы новгородцев в Скандинавию.

На берегах наших замерзающих морей Северного Ледовитого океана задачи портов ограничены обслуживанием судов, проходящих летом по Северному морскому пути. Жители побережий тёплых морей занимаются рыболовством, работают в сфере туризма — у нас, например, известны города-курорты Ялта, Евпатория, Сочи, Анапа. В портовых городах находятся предприятия по переработке поступающих по морю грузов.

Почти все древние российские города и поселения возникали на речных берегах прежде всего как торговые центры и крепости. Реки были не только источниками воды, но и главными *торговыми путями*. По рекам было проще и дешевле (чем, например, на лошадях) подвозить в город и строевой лес, и дрова для отопления зимой, и продовольствие для горожан. Для деревенских жителей ценными были плодородные почвы и заливные луга речных пойм, богатые рыбой воды, удобные пути сообщения. На реках России поймы обычно использовали для заготовки самого лучшего сена и выпаса скота.

С развитием хозяйства человек преобразовывал реки для своих нужд. Сейчас реки — это и транспортные магистрали, и источники воды и электроэнергии, и места отдыха (рис. 65).

БЕРЕГА МОРЕЙ И РЕК БЫЛИ И ОСТАЮТСЯ УДОБНЫМИ МЕСТАМИ ДЛЯ ВЕДЕНИЯ ХОЗЯЙСТВА, ТОРГОВЛИ, ОТДЫХА, СТРОИТЕЛЬСТВА ПОРТОВ.



Рис. 65. Использование рек человеком

Как менялось значение рек в жизни общества?

Вплоть до начала XVIII в. в нашей стране реки использовались для судоходства только в естественном состоянии, не изменённом человеком. При Петре I началось строительство каналов и подпитывающих их водой водохранилищ. Первый в России канал был построен в районе города Вышний Волочёк, само название которого говорит об издавна существовавшем на этом месте волоке (по которому суда переправлялись из бассейна Волги в бассейн Балтийского моря). Главной его задачей было снабжение новой столицы — Санкт-Петербурга всем необходимым из глубинных районов России. Эта Вышневолоцкая водная система выполняла свою роль до начала XIX в., когда была построена более мощная Мариинская система, соединившая Волгу с Онежским озером.

К концу XIX — началу XX в. возникла новая отрасль хозяйства — гидроэлектроэнергетика. В 1930—1970-х гг. был создан один из крупнейших в нашей стране каскад ГЭС на Волге и Каме. К середине XX в. речные бассейны европейской части России были объединены в *Единую глубоководную систему* цепочкой каналов и водохранилищ. Самые крупные каналы — **Волго-Балтийский**, **Беломорско-Балтийский**, **имени Москвы** и **Волго-Донской** (рис. 66). Это обеспечило доступ из всех больших речных портов Европейской России к пяти морям (найдите их на карте), а от них и к другим. Позже, в 1960—1980-х гг., были построены новые ГЭС на сибирских реках, прежде всего на Ангаре и Енисее.

В азиатской части страны бóльшая часть крупных судоходных рек протекает в малоосвоенных суровых районах с редким населением. Реки Сибири и Дальнего Востока не объединены в единую систему, каналов там практически нет.

Важной экологической задачей общества остаётся поддержание качества воды и сохранение биоразнообразия в реках. Специальные государственные и муниципальные программы по охране и восстановлению речных вод существуют, например, для Волги, Амура, Селенги, многих малых рек. Следует обращать внимание на сохранение лесных массивов в их бассейнах, на совершенствование водоочистных систем предприятий.

В ПРОЦЕССЕ ИСТОРИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕК ИСКУССТВЕННО ПРЕОБРАЗОВЫВАЛ РЕКИ, ОБЕСПЕЧИВАЯ РАСТУЩИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ВОДЕ И ЭНЕРГИИ.

Какое значение имеют морские пути для развития страны?

Морские пути гораздо дешевле сухопутных. (Особенно заметно было преимущество морских перевозок до развития железных дорог.) Страны, использовавшие морской транспорт, имели преимущества в мировой торговле и в целом развивались успешнее, чем государства, удалённые от морей. По морю можно завозить сырьё из других частей света и вывозить свою продукцию в разные страны мира. Поэтому экономика приморской страны может развивать такие виды производств, которые невозможны в глубине материка.

В России удобные *морские порты* расположены только «по краям». Поэтому бóльшую часть страны можно считать континентальной, а не приморской. Несмотря на огромную протяжённость морских побережий России, реально для морского судоходства используется небольшая их часть. Рассмотрите карту (рис. 67). Для круглогодичного мореплавания пригодны лишь следующие участки:



Рис. 66. Европейская часть России

1. На северо-западе Европейской России: а) **Санкт-Петербург** и его окрестности (хотя Финский залив часто зимой замерзает, но лёд здесь не очень мощный, и судоходство поддерживается ледоколами); б) северный берег Кольского полуострова — **Мурманск** и другие порты; в) Калининградская область (порты **Калининград** и **Балтийск**).

2. В Крыму, на Причерноморской низменности и на Северном Кавказе — Азово-Черноморское побережье с главными портами **Мариуполь**, **Херсон**, **Севастополь**, **Новороссийск** и **Туапсе**.

3. На Дальнем Востоке — юг Приморского края (порты **Владивосток** и **Находка**), а также южные побережья острова Сахалин (**Холмск**) и полуострова Камчатка.

Главные грузы, идущие на экспорт через российские порты, — нефть и нефтепродукты (порты Новороссийск, Приморск и Усть-Луга). Кроме того, в больших количествах экспортируется каменный уголь и кокс (порты Восточный, Ванино, Усть-Луга, Мурманск), а также металлы, зерно и минеральные удобрения.

ВЫХОД К МОРЮ — ВАЖНЫЙ ФАКТОР УСПЕШНОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ.



Рис. 67. Морские и речные порты

Запомните:

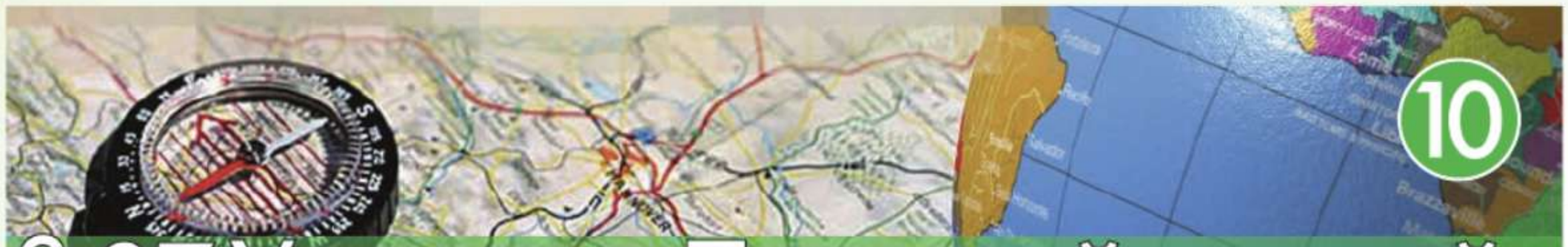
Торговые пути. Единая глубоководная система. Каналы. Морские пути. Морские порты.

Это я знаю

1. Почему для заселения люди выбирали берега рек и морей?
2. Как используются реки человеком? Какое влияние человек оказывает на реки?
3. Расскажите, как менялось значение рек для общества на протяжении истории.
4. Почему экономика приморских стран может развиваться более эффективно, чем хозяйство стран, не имеющих выхода к морю?
5. Каково значение рек как транспортных путей в истории освоения вашей местности?
6. Какие виды производств развиты в портовых городах?

Это я могу

7. Нанесите на контурную карту крупнейшие морские порты России.
8. Нанесите на контурную карту маршруты, по которым можно проплыть: а) из Балтийского моря в Каспийское или в Чёрное; б) из Москвы — порта пяти морей в одно из них. Подпишите начальные, промежуточные и конечные пункты, реки, озёра, каналы, по которым будет пролегать маршрут.
9. Используя физическую карту России (см. *Приложение*, с. 230—231), выпишите, на каких реках стоят крупнейшие города азиатской части России: Омск, Новосибирск, Красноярск, Иркутск, Хабаровск. Используя данные по объёму годового стока (см. табл. 4 на с. 223 *Приложения*), выпишите крупнейшие реки Азиатской России. Сравните эти списки и сделайте вывод. Подумайте, почему на некоторых крупнейших реках вообще нет больших городов.



§ 37. Учимся с «Полярной звездой»

Изучаем опасные гидрологические природные явления

Все мы знаем, что происходящие в природе процессы могут иногда принимать катастрофический характер и оборачиваться для людей *стихийными бедствиями*. Землетрясения, извержения вулканов, наводнения, лавины, сели, ураганы, засухи, природные пожары и др., кроме огромных материальных потерь, порой влекут за собой и немалые человеческие жертвы. По оценкам учёных, наиболее часто происходят стихийные бедствия, связанные с водой.

Ваша задача — провести исследование об опасных природных явлениях, связанных с гидросферой. По указанию учителя вы можете:

1-й вариант

Подготовить короткое сообщение на тему **«Закономерности распространения опасных гидрологических природных явлений на территории России»**. Вам предстоит:

- познакомиться с опорной информацией, приведённой в параграфе;
- вспомнить изученный ранее материал о реках и гидросфере в целом (см., например, § 33, карты на рис. 61—62, Словарь терминов и понятий на с. 248—253, соответствующие темы в учебниках для 6 и 7 классов);
- чётко сформулировать необходимые выводы.

2-й вариант

Подготовить доклад на тему **«Крупные наводнения на территории России»**. Для этого необходимо вначале выполнить задания 1-го варианта, а затем:

- собрать дополнительный материал о наводнениях в России. Это может быть фактический материал — статистические данные, фото, а также выдержки из газетных публикаций, воспоминаний современников, литературных произведений (например, из поэмы А. С. Пушкина «Медный всадник») и т. д.;
- составить расширенный план доклада, который должен содержать вступление, основную часть и заключение. Учитывайте, что ваш доклад должен дать ответы на вопросы:

1) каковы причины стихийных бедствий?
2) какие стихийные бедствия связаны с гидросферой?
3) где и в какой сезон наиболее сильна угроза наводнений в России?
4) какие тяжёлые последствия для человека и окружающей среды возникают в результате наводнений?
5) какие наводнения в истории нашей страны были самыми разрушительными?
6) о каких стихийных бедствиях, связанных с водой, в вашей местности вам известно?

- оформить доклад в виде электронной презентации (вспомните материал § 17) или в бумажном варианте. Длительность презентации необходимо согласовать с учителем.

3-й вариант

Участвовать в дискуссии на тему **«Меры защиты от стихийных бедствий»**. Для участия в дискуссии нужно хорошо владеть материалом темы. Вам предстоит:

- выполнить задания 1-го варианта и ответить на вопросы из 2-го варианта;
- продумать свою позицию по вопросам:

1) можно ли предотвратить наводнение?

2) какие меры нужно принять для защиты от наводнений и уменьшения угрозы катастрофических наводнений?

3) какие государственные и общественные организации должны заниматься решением проблем во время стихийного бедствия?

4) какая информация должна быть собрана для подготовки плана действий на случай наводнения?

Опорная информация

Наводнение — наиболее частое стихийное природное явление, связанное с гидросферой. Наводнения могут быть от малых до катастрофических, и во многих случаях они наносят человеку и хозяйству огромный ущерб. В России, по разным оценкам, ежегодно происходит 40—70 крупных наводнений.

В нашей стране наводнения большей частью связаны с *половодьями* и *паводками*, вызванными таянием снегов и сильными продолжительными дождями. Случаются также наводнения из-за скопления в русле реки крупных льдин в сезон ледохода (*затор*) или ледяной шуги (*зажор*) в сезон ледостава. На побережьях (например, наших северных морей европейской части), в устьях крупных сибирских рек (Обь, Енисей) бывают ветровые нагоны воды, которые задерживают сток в море.

Режим реки тесно связан с климатическими условиями и зависит от сезона года. На юге Приморского края, в Амурской области наводнения связаны с летними муссонными дождями. Известны челобитные первых русских поселенцев, сообщавших, что в 1681 г. они остались без урожая из-за того, что поля были затоплены. Казачьи станицы и крестьянские поселения были смыты наводнениями 1861, 1863, 1872, 1928, 1958 гг. В 2013 и 2019 гг. произошли крупнейшие за последние 115 лет наводнения в бассейне реки Амура. Были затоплены поля, разрушены дороги, мосты, дома, люди лишились имущества.

Часто наводнения происходят в бассейнах средней и верхней Оки, верхнего Дона, на реках бассейнов Кубани и Терека, в бассейне Тобола, на притоках среднего Енисея и средней Лены. Мощные снеговые и дождевые паводки возникают на крупных российских реках почти ежегодно. Например, город Великий Устюг на реке Сухоне испытал (за время наблюдений) более 20 крупных наводнений, Санкт-Петербург — более 50.

Человек не может предотвратить катастрофические стихийные бедствия, но подготовиться к ним, снизить ущерб может. Люди могут регулировать сток рек, проводить работы по углублению дна, изучать причины опасных явлений, собирать информацию о них. Например, в апреле 1908 г. в Москве началось одно из самых больших наводнений в истории города. Вода поднялась на 9 м, затопило городскую электростанцию, пострадали тысячи строений. В 1930-х гг. в верхней части бассейна Москвы-реки были созданы водохранилища (Истринское, Можайское и др.). В черте города местами расширено и спрямлено русло реки, берега укреплены гранитными стенами набережных. После этого наводнения в черте города стали почти незаметны.

Каждому необходимо знать правила поведения и порядок действий в случае стихийного бедствия. Главное, нельзя поддаваться панике. Если точно знать, что делать, можно успеть помочь многим окружающим.



§ 38. Почва — особое природное тело

Каково строение почвы. Как различаются почвы по механическому составу и структуре. Какие типы почв распространены в России.

Каково строение почвы?

Вспомните, чем почва отличается от горной породы.

Вы знаете, что главным компонентом почвы, обеспечивающим её плодородие, является гумус (перегной). Чтобы сформировалась почва, слой гумуса должен накопиться в таком объёме, который окажет влияние на нижележащие слои, т. е. сформирует **почвенный профиль.**

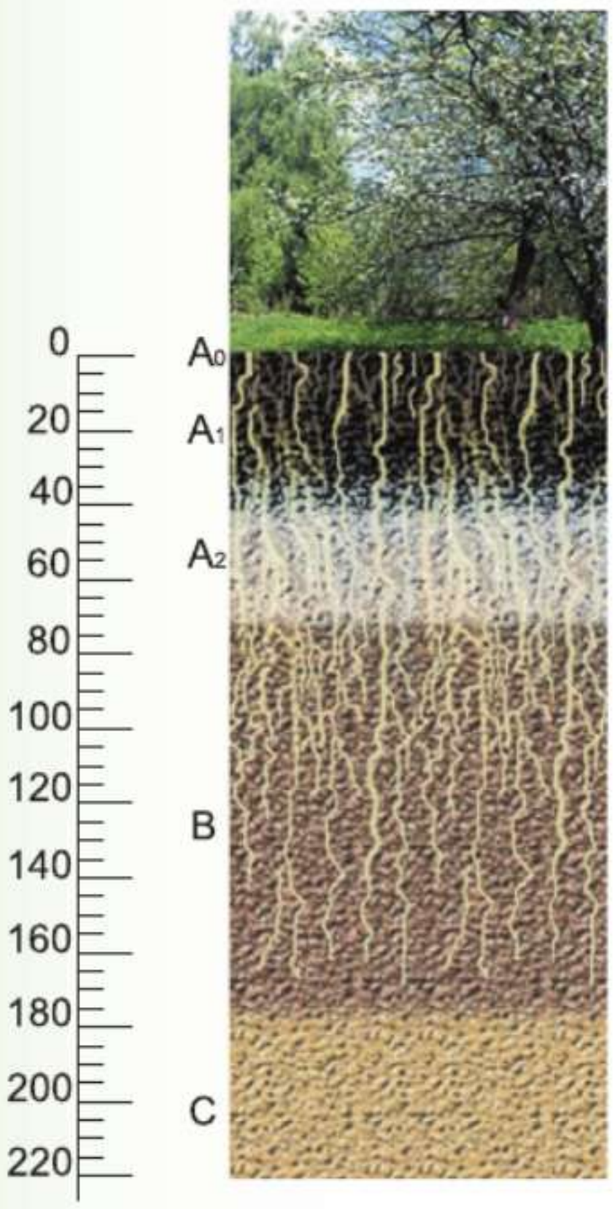


Рис. 68. Почвенный профиль (дерново-подзолистая почва)

Почвенный профиль (вертикальный разрез почвы) состоит из трёх основных слоёв — *почвенных горизонтов*: гумусовый, вымывания, вмывания, характеризующих процесс почвообразования.

На рисунке 68 вы видите, что верхний горизонт — *гумусовый,* или *накопления перегноя* ($\mathbf{A_1}$), — самый тёмный. Образуется он при накоплении и разложении органических остатков (опада — $\mathbf{A_0}$). Книзу этот горизонт становится светлее, так как количество гумуса в нём уменьшается.

Под гумусовым горизонтом расположен *горизонт вымывания* ($\mathbf{A_2}$), из которого вымываются атмосферными осадками органические и минеральные соединения, имеющиеся в почве. Этот горизонт имеет белёсую окраску.

Ниже расположен *горизонт вмывания* (**B**), в который поступают минеральные вещества из вышележащих слоёв. Цвет этого горизонта может быть коричневато-чёрным, красновато-бурым, мучнисто-белым. Окраска горизонта зависит от климатических условий, при которых образовалась почва.

Горизонт вмывания подстилается *материнской горной породой* (**C**), на которой возникла почва.

В ПОЛНОСТЬЮ СФОРМИРОВАННОЙ ПОЧВЕ ВЫДЕЛЯЮТ ТРИ ОСНОВНЫХ ГОРИЗОНТА — ГУМУСОВЫЙ, ВЫМЫВАНИЯ И ВМЫВАНИЯ. ПОД НИМИ РАСПОЛОЖЕНА МАТЕРИНСКАЯ ГОРНАЯ ПОРОДА.

Как различаются почвы по механическому составу и структуре?

Почвы различаются не только плодородием, но и механическим составом и структурой. В зависимости от соотношения в почве песчаных и глинистых частиц по *механическому составу* различают песчаные, супесчаные, суглинистые, пылеватые и глинистые, а также скелетные почвы, в составе которых в основном крупные обломки. Преобладание песка в составе почв придаёт им рыхлость и водопроницаемость. Преобладание глинистых частиц делает почву плотной, тяжёлой, плохо проницаемой для воды.

Механический состав почвы — соотношение различных по размеру минеральных частиц: от крупных песчинок и даже обломков до мельчайших пылеватых и глинистых.

Как и механический состав, *структура почвы* оказывает влияние на содержание в ней влаги и воздуха. Гумусовые и глинистые частички скрепляются между собой в комочки, зёрнышки или орешки, образуя комковатую, зернистую или ореховатую структуру почвы. Самая лучшая — зернистая структура. Такую структуру имеют черноземы. А вы ведь помните, что черноземы — самые плодородные почвы. Почву, которая имеет зернистую или комковатую структуру с диаметром комочков до 10 мм, называют *структурной*. В порах структурной почвы в достаточном количестве содержится влага и воздух, столь необходимые для развития растений и размножения почвенных бактерий. *Бесструктурная* почва состоит из пылеватых частиц диаметром до 0,05 мм. Просачиваясь, вода превращает такую почву в вязкую массу, лишая её плодородности.

Структура почвы — совокупность компонентов, на которые распадается почва при незначительном механическом воздействии.

ПО МЕХАНИЧЕСКОМУ СОСТАВУ РАЗЛИЧАЮТ ПЕСЧАНЫЕ, СУПЕСЧАНЫЕ, СУГЛИНИСТЫЕ ПЫЛЕВАТЫЕ, ГЛИНИСТЫЕ И СКЕЛЕТНЫЕ ПОЧВЫ, ПО СТРУКТУРЕ — СТРУКТУРНЫЕ И БЕССТРУКТУРНЫЕ.

Какие типы почв распространены в России?

Почвы, так же как растительность и климат, имеют широтную зональность. Вы помните, что впервые эту закономерность установил В. В. Докучаев. Давайте выясним, как она проявляется на территории такой огромной страны, как Россия.

Почвообразующие факторы — совокупность факторов, взаимодействие которых приводит к образованию почвы.

Вспомните из курса 6 класса факторы почвообразования.

Рассмотрите рисунок 69. В тундре в условиях избыточного увлажнения ($K > 1$) и недостатка тепла образуются *тундровые глеевые* почвы. Эти почвы содержат мало перегноя, залегают тонким, большей частью не сплошным слоем, сильно переувлажнены. Переувлажнение препятствует доступу кислорода в средний и нижний горизонты, поэтому в почве образуются недоокислённые соединения железа, придающие её среднему слою голубую окраску. В почвоведении этот сизо-голубой с ржавыми пятнами горизонт получил название глеевого.



Рис. 69. Типы почв России

В тайге под хвойными лесами при избыточном увлажнении, малом количестве растительного опада формируются бедные гумусом *подзолистые* почвы. Под гумусовым горизонтом, мощность которого не превышает 10—15 см, расположен слой, который настолько промыт дождями, что имеет блёклый серый вид, напоминающий по цвету золу. Подзолистые почвы малоплодородны.

В сибирской части зоны тайги, в районах распространения многолетней мерзлоты, формируются особые *мерзлотно-таёжные* почвы, а в европейской и западносибирской тайге на заболоченных территориях — своеобразные *болотные торфяно-глеевые* почвы.

В смешанных хвойно-широколиственных лесах, где летние температуры повышаются, количество влаги уменьшается, органики в почве становится больше, гумусовый горизонт достигает 20—30 см, распространены *дерново-подзолистые* почвы. Скудность плодородия подзолистых почв является ограничением для получения высоких урожаев в сельском хозяйстве или требует больше затрат на агротехническую подготовку.

В широколиственных лесах и лесостепи, где количество осадков и испаряемость близки (K = 1—1,1), в умеренно-континентальном климате формируются *серые лесные* почвы. Мощность гумусового горизонта в них 25—40 см. Эти почвы по плодородию могут сравниться с королём почв — чернозёмом, но по цвету они не столь насыщенны.

В луговой степи в тёплом и относительно сухом климате при недостатке влаги ($K < 1$) под травянистой растительностью, которая даёт большой ежегодный прирост органического вещества, образовались *чернозёмные* почвы. Гумусовый горизонт в них достигает 60—80 см, а иногда более 1 м, имеет насыщенный чёрный цвет. Чернозёмы очень плодородны. Это лучшие почвы нашей страны и мира.

Главная причина зональности почв — *изменение климата* и его важных характеристик — режима *увлажнения* и *температуры*.

Бурая полупустынная



При переходе от луговых степей к сухим степям травы становятся низкорослыми и менее сочными, соответственно снижается и ежегодный опад, толщина гумусового горизонта сокращается до 30—40 см, а цвет его напоминает цвет спелого плода каштана. Это *каштановые* почвы — довольно плодородные.

В полупустынях растительность низкорослая и разреженная, ежегодный опад очень незначительный, поэтому гумуса накапливается мало. Здесь формируются *бурые полупустынные* почвы.

Почвы не всегда подчиняются закону широтной зональности. Существуют и азональные (незональные) почвы, например почвы на современных речных отложениях или засолённые почвы — те, в которых скопились вредные для растений соли. Они образуются в основном в южных засушливых областях, где затруднён сток, например в Поволжье. В виде пятен или отдельных массивов засолённые почвы встречаются среди чернозёмов Воронежской области. Это мешает их сельскохозяйственному использованию.

Для сохранения почв проводят *мелиорацию* — орошение, осушение, промывку засолённых почв, защиту от эрозии и загрязнения и др.

Смена типов почв наблюдается и в горах. Эту закономерность называют *высотной поясностью*. В горах каждому высотному поясу соответствуют свои почвы.

В РОССИИ В РАЗНЫХ ПРИРОДНЫХ ЗОНАХ В СВЯЗИ С ИЗМЕНЕНИЕМ РЕЖИМА УВЛАЖНЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ ФОРМИРУЮТСЯ РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ ПОЧВ.

Запомните:

Почвенный профиль. Почвенный горизонт. Механический состав почвы. Структура почвы. Типы почв России.

Это я знаю

1. Расскажите о строении почвенного профиля.

2. Почему гумусовый горизонт имеет более тёмный цвет, чем остальные горизонты почвенного профиля?

3. Что такое механический состав почвы? Как различаются почвы по механическому составу?

4. Охарактеризуйте структурные и бесструктурные почвы. В чём заключается их основное различие?

5. Дайте оценку основных типов почв России. Чем обусловлено их разнообразие?

6. Выберите верный ответ. При накоплении растительных и животных остатков и их разложении образуется: а) горизонт вымывания; б) горизонт вмывания; в) материнская порода; г) гумусовый горизонт.

Это я могу

7. Перечислите природные процессы, ограничивающие сельскохозяйственное использование почв. Приведите примеры областей России, которые в наибольшей степени сталкиваются с соответствующими проблемами. Ответ оформите в виде таблицы.

Это мне интересно

8. Немецкий агроном XIX в. А. Тэер считал, что «плодородие почти во всём зависит от гумуса, ибо после воды он единственное, что доставляет пищу растениям». Так ли это? Свой ответ обоснуйте.

9. Подготовьте доклад на тему «Почвы моего края», в котором дайте оценку почвам вашей местности с точки зрения их плодородия, хозяйственного значения. Особое внимание уделите экологическим проблемам почв и способам их решения.



§ 39. Растительный и животный мир

Каковы особенности растительного и животного мира России.

Каковы особенности растительного и животного мира России?

Растительный и животный мир России велик и разнообразен. Это естественно для такой большой страны, как наша. Все растения и животные, обитающие на её территории, распределяются вовсе не беспорядочно. Они образуют множество сообществ. В соответствии с разнообразием природных условий (прежде всего климата) каждое сообщество занимает определённый участок поверхности и имеет свой видовой состав.

Сочетание *видов* растений и животных на определённой территории называют соответственно **флорой** (от латинского слова *floris* — цветок) и **фауной** (от латинского слова *fauna* — имя богини лесов и полей). Следует отличать флору от *растительности* — совокупности различных растительных сообществ. То же касается и фауны.

Основные *зональные типы растительности* России: тундровый, лесной, степной, полупустынный. *Азональные* луговой и болотный *типы* могут встречаться в разных природных зонах.

Размещение растений и животных тесно связано с природными условиями (климатом, рельефом, почвами, водами) и подчинено закону широтной зональности (на равнинах) и высотной поясности (в горах). Растительность в первую очередь предстаёт перед нами как «визитная карточка» природной зоны, иллюстрация её облика. И названия природным зонам даны по соответствующему *типу растительности*.

В целом разнообразие видов растений и животных в нашей стране возрастает с севера на юг и от горных вершин к подножьям. Однако и в направлении с запада на восток вместе с климатом меняется растительность. Например, в европейской части России распространены все зональные типы растительности, от тундрового до полупустынного. В Сибири почти нет широколиственных и хвойно-широколиственных лесов, они появляются на юге Дальнего Востока.

Одни виды растений произрастают почти повсеместно (осина, берёза, сосна и др.), другие нет. Например, лиственница сибирская характерна для Восточной Сибири, а не для Западной. Существуют *эндемичные* (встречающиеся только в конкретном месте) и *реликтовые* (сохранившиеся с давних времён) виды растений и животных. Их число резко возрастает в горных районах, особенно на Кавказе. В Крыму около 10 % видов — эндемики (некоторые виды васильков, редкая смолёвка яйлинская). Самый известный эндемик озера Байкал — байкальская нерпа. Отличаются наличием реликтовых растений (папоротники и др.) леса Приамурья и Приморья.

Характерные представители растительного и животного мира России

Природные комплексы	Представители растительного мира	Представители животного мира
Зональные		
Арктические пустыни	Нет сплошного растительного покрова	Белый медведь, морж, нерпа
Тундра	Полярная ива, карликовая берёза, голубика, брусника, клюква, багульник	Северный олень, песец, волк, лемминг, полярная сова
Тайга	Лиственница, сосна, кедр (светлохвойные); ель, пихта (темнохвойные)	Бурый медведь, рысь, белка, соболь, куница, горностай, лось, заяц-беляк, клёст
Смешанные и широколиственные леса	Берёза, осина, ольха; дуб, липа, клён, ясень, вяз; ель, сосна	Лось, косуля, кабан, белка, заяц, глухарь, тетерев
Степи	Ковыль, типчак, тонконог, костёр, пырей, дикий овёс (злаки); прострел, горицвет, таволга, колокольчик, тимьян, шалфей (разнотравье)	Суслик, тушканчик, заяц-русак, сайгак, дрофа, степной орёл
Полупустыни	Полыни, солянки	Змеи, ящерицы, суслик
Азональные		
Луга	Хвощ полевой, мятлик, тимофеевка, люцерна, клевер, колокольчик, одуванчик, незабудка, манжетка, примула	Различные виды насекомых (жуки, бабочки), мелкие грызуны
Болота	Осока, камыш, рогоз, вейник, морошка, клюква, чёрная ольха, берёза, мох	Лягушка, жаба, выдра, цапля

РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР РОССИИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРИРОДНЫМИ УСЛОВИЯМИ. ЗОНАЛЬНЫЕ ТИПЫ РАСТИТЕЛЬНОСТИ СОЧЕТАЮТСЯ С ЛУГОВЫМИ И БОЛОТНЫМИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УВЛАЖНЕНИЯ.

Запомните:

Зональные типы растительности. Флора. Фауна.

Это я знаю

1. Какие типы растительности существуют на территории России?

2. Каковы закономерности изменения разнообразия растительного и животного мира?

3. Как вы думаете, почему названия природным зонам даны по типу растительности, а не по представителям животного мира или по географическому положению?

Это я могу

4. Используя карту «Особо охраняемые природные территории России» (см. *Приложение*, с. 244—245), определите, какой природный заповедник находится ближе всего к вашему городу (селу). Составьте краткое описание типа растительности, господствующего на его территории.



§ 40. Экологическая ситуация в России

Как возникает экологическая ситуация. От чего зависит экологическая ситуация.

Как возникает экологическая ситуация?

Человек не только приспосабливается к своему природному окружению, но и активно изменяет его в результате хозяйственной деятельности.

Современное общество не смогло бы жить в окружении той природы, что существовала до появления человека: без огромных массивов распаханных земель, осушенных болот, орошаемых полей, полезных ископаемых, судоходных каналов, дорог и автомобилей, городов и заводов и т. д. Таким образом, общество приспосабливает природу под свои нужды, изменяет её так, как считает необходимым.

По словам русского литературного критика XIX в. Д. И. Писарева, человек «вкладывает свой труд в природу, как в сберегательную кассу», а последующие поколения пользуются уже благоустроенной, «приспособленной» для комфортной жизни человека природой.

Некоторые экологически значимые характеристики отдельных стран мира, % к мировому уровню (по Н. Н. Клюеву)

Экологически значимые характеристики	Россия	Германия	Франция	Великобритания	США
Территория	12	0,26	0,42	0,18	7
Лесопокрытая зона	21	0,25	0,35	0,05	7
Площадь неиспользуемых земель	15	0	0	0	0,7
Площадь охраняемых территорий	4	0,94	0,57	0,53	13,5
Возобновимые ресурсы речных вод	9,2	0,23	0,42	0,29	6,1
Площадь пашни	9,2	0,82	0,32	0,45	12,9
Площадь пастбищ	2,3	0,15	0,32	0,32	7,1
Крупные водохранилища: количество суммарный объём	 4 15	 0,5 0,03	 1,0 0,1	 0,5 0,04	 28 14
Использование водных ресурсов	2,78	1,42	1,16	1,07	14,42

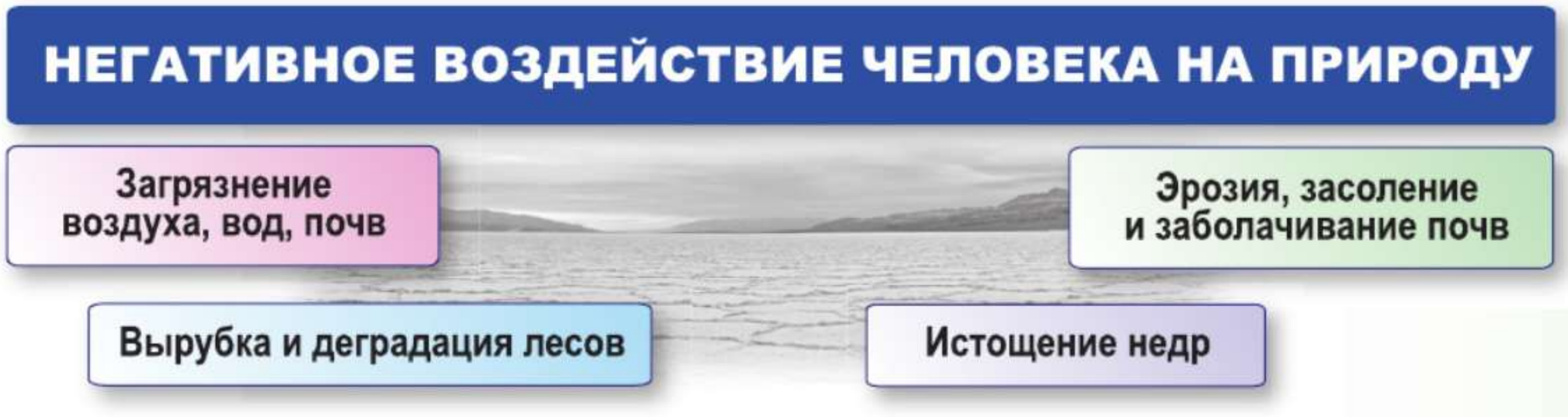


Рис. 70. Виды негативного воздействия человека на природу

Очень часто человек не знает или не думает об отдельных отрицательных последствиях своего вмешательства в природу (рис. 70). И тогда мы наблюдаем снижение качества окружающей природной среды и ухудшение условий жизни и здоровья людей.

Самыми мощными факторами воздействия на окружающую среду являются промышленность, сельское хозяйство, транспорт, урбанизация. Они являются основными источниками загрязнения воздуха, воды, почвы. Подсчитано, что на каждого жителя России ежегодно приходится свыше 180 т загрязнённой воды, от сжигания ископаемого топлива выделяется 3,5 т двуокиси углерода, 0,5 т пыли.

Масштабы воздействия человека на окружающую среду привели к возникновению проблемных *экологических ситуаций*. Негативные изменения в окружающей среде достигли уровня, представляющего серьёзную угрозу для здоровья человека.

ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА ИЗМЕНЯЕТ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ. ЭТО ЧАСТО ПРИВОДИТ К ВОЗНИКНОВЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИТУАЦИЙ.

От чего зависит экологическая ситуация?

Экологическая ситуация во многом связана с изменением природы и её влиянием на физическое здоровье человека на определённой территории. На экологическую ситуацию оказывает влияние не только специфика природы, но и особенности социально-экономического развития, включающие степень хозяйственного освоения территории, плотность населения, уровень технологического развития, специализацию и концентрацию промышленного и сельскохозяйственного производства.

На экологическую ситуацию в России оказывает влияние состояние окружающей среды граничащих с ней территорий. В этой связи говорят об *эколого-географическом положении* России. И здесь важную роль играет положение нашей страны по отношению к трансграничным переносам загрязняющих веществ: например, когда выбросы в атмосферу в странах Западной Европы через западный перенос воздушных масс распространяются на территории стран Восточной Европы, включая Россию. Вредные вещества могут переноситься из одной страны в другую и речным стоком, например из Китая в Россию по притокам Амура.

По степени благополучия для проживания и состояния здоровья

Эколого-географическое положение — это положение страны (региона) по отношению к территориям с различной экологической ситуацией.

§ 40. Экологическая ситуация в России

Экологические проблемы — это проблемы ухудшения природных условий обитания человека, возникающие часто в результате взаимодействия человека и природы и угрожающие его здоровью.

населения экологическую ситуацию можно оценивать как благоприятную или неблагоприятную. Неблагоприятная экологическая ситуация связана с возникновением *экологических проблем*. Классификация экологических ситуаций с точки зрения остроты и напряжённости для человека представлена в таблице.

Виды экологических ситуаций

Удовлетворительные	Конфликтные	Кризисные	Бедственные	Катастрофические
Особо охраняемые природные территории, районы с сохранившимся традиционным укладом хозяйства	Районы со стабильным социально-экономическим развитием, при котором происходит слабое или умеренное изменение природных ландшафтов	Интенсивно осваиваемые районы с высокой антропогенной нагрузкой, которая вызывает необратимые изменения в природной среде	Освоенные районы, где разрушены природная основа и механизмы саморегулирования	Районы старопромышленного освоения, в которых разрушены природная среда и связи в ней. Зона экологического бедствия

Нередко неблагоприятные экологические ситуации возникают в результате крупных аварий, экологических катастроф. Они кратковременны, но имеют долговременные, часто непредсказуемые последствия для человека и природы. Печально известны катастрофические последствия аварии на Чернобыльской АЭС (1986), сказавшиеся на здоровье многих граждан бывшего СССР, в том числе Украины, Белоруссии и России. На многие годы была загрязнена окружающая среда на прилегающих к АЭС территориях.

Разрешению экологических ситуаций в России способствует комплекс мер, обеспечивающих повышение качества окружающей среды.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ЗАВИСИТ ОТ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ, А ТАКЖЕ ОТ ХАРАКТЕРА И СТЕПЕНИ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИРОДУ, В РЕЗУЛЬТАТЕ КОТОРОГО ИЗМЕНЯЕТСЯ КАЧЕСТВО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Запомните:

Экологическая ситуация. Эколого-географическое положение. Экологические проблемы.

Это я знаю

1. Назовите факторы, наиболее сильно воздействующие на окружающую среду.

2. Продолжите предложение: «Экологическая ситуация — это...»

3. Что такое экологические проблемы? Какие экологические проблемы существуют в нашей стране?

Это мне интересно

4. Выясните особенности экологической ситуации в вашей местности. Чем она вызвана? Какие пути решения вы можете предложить в рамках проекта «Каким я хочу видеть экологическое будущее моего края»?

5. Сформулируйте и обоснуйте прогноз экологической ситуации в вашем регионе на 2025 г.



§41. Экологическая безопасность России

Что такое экологическая безопасность. Как достигается экологическая безопасность.

Что такое экологическая безопасность?

Вы знаете, что хозяйственная деятельность человека приводит к загрязнению природной среды, истощению природных ресурсов, сокращению или исчезновению видов животных и растений. Накопление негативных последствий в окружающей среде, вызванное человеческой деятельностью, приводит к возникновению экологических проблем.

Хозяйственная деятельность людей связана с экологической опасностью, т. е. с вероятностью разрушения природной среды в результате естественных и антропогенных аварий и катастроф, приводящих к уничтожению природных и культурных ландшафтов, гибели живых организмов.

Иногда и сама природа бывает источником смертельной опасности. Такие стихийные природные явления, как землетрясения, извержения вулканов, цунами, обвалы, осыпи, оползни, сели, снежные лавины, лесные пожары, наводнения, карстовые провалы, нередко уносят жизни людей и наносят огромный ущерб хозяйству. Неблагоприятные погодно-климатические явления — засухи, суховеи, ураганы, смерчи, град, туман, заморозки и гололедица — также представляют опасность для человека.

Экологические проблемы делят на *глобальные*, охватывающие весь мир, *региональные*, проявляющиеся в отдельных странах (в том числе и в России), *локальные*, затрагивающие небольшие территории.

К сожалению, и деятельность человека провоцирует многие неблагоприятные процессы и явления. Например, уничтожение растительного покрова приводит к развитию процессов эрозии почв, а неумеренный выпас скота в сухих степях — к их опустыниванию. Так произошло в Республике Калмыкия, где появились первые в России пустыни (кроме полярных), именно антропогенно спровоцированные. Лесные пожары, бушевавшие в Сибири в 2019 г. на площади более 1 млн га, имели не только природные причины (например, сухие грозы). Немалую роль в их возникновении играли нарушения при вырубке леса и несоблюдение правил пожарной безопасности. Чутко реагируют на воздействие человека (строительство, прокладка трубопроводов и др.) мёрзлые грунты: начинаются термокарстовые процессы, ведущие к разрушению зданий и дорог. Это очень большая проблема для нашей страны, где более 60 % территории расположено в зоне распространения многолетней мерзлоты. Незнание закономерностей развития природных процессов и последствий влияния хозяйственной

§ 41. Экологическая безопасность России

Экологическая безопасность — состояние защищённости личности, общества, государства от потенциальных и реальных угроз, создаваемых загрязнением среды обитания в результате хозяйственной деятельности, стихийных бедствий и катастроф.

деятельности человека на них — причина многих техногенных катастроф.

В конце XX в. в результате обострения экологических проблем у общества возникла новая потребность — в *экологической безопасности*. Экологическая безопасность в Законе РФ «Об охране окружающей среды» рассматривается как состояние защищённости природной среды и жизненно важных интересов хозяйственной и иной деятельности от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий. Именно географы в первую очередь призваны решать эту задачу, поскольку специалисты этой науки рассматривают развитие объектов и процессов в комплексе.

Экологическая безопасность в России направлена на предотвращение и ликвидацию экстремальных ситуаций. Предупредить такие ситуации — задача как различных государственных служб, общественных организаций, так и каждого человека.

Понятие «экологическая безопасность» связано с понятием *экологический риск*. Экологический риск — это степень вероятности возникновения в окружающей среде неблагоприятных для здоровья людей последствий, связанных с природными и техногенными катастрофами. Чтобы выяснить, какова степень вероятности возникновения той или иной угрозы, необходимо предвидеть её предпосылки, а получив сигналы, просчитывать последствия возможных катастроф, а главное — уметь подготовиться к ним или, по возможности предупреждать их.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УГРОЗЫ — НОВАЯ РЕАЛЬНОСТЬ ДЛЯ РОССИИ. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ — ДОЛГ КАЖДОГО ГРАЖДАНИНА СТРАНЫ.

Как достигается экологическая безопасность?

Экологическая безопасность обеспечивается системой мер наблюдения, оценки, предупреждения, контроля, прогнозирования, а также ликвидации вредных воздействий на окружающую природную среду, на жизнь и здоровье людей. Правильно предсказывать природные явления — значит быть готовыми к предстоящим опасностям. Человек пока не всегда может бороться с катастрофическими явлениями (например, с землетрясениями), но он по крайней мере должен знать, где особенно вероятно их проявление.

Мониторинг состояния окружающей природной среды позволяет предотвратить многие экологические опасности. Он осуществляется с помощью аэрокосмических и наземных систем наблюдения. В России реализуется мониторинг состояния водных объектов, недр, воздуха, животного и растительного мира.

Важной мерой экологической безопасности является разработка законов о предупреждении экологической опасности. Но мало разработать закон, его необходимо неуклонно всем без исключения соблюдать.

Предотвратить многие аварии на производствах, исключить выброс вредных веществ в окружающую среду можно в том случае, если на предприятиях применяются современные малоотходные и новейшие экологически безопасные технологии, соблюдаются правила утилизации отходов.

Большое значение в обеспечении экологической безопасности имеют *особо охраняемые природные территории (ООПТ)*: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. Там нельзя размещать производство, вырубать лес и отстреливать животных.

В *заповедниках* разрешены только научные исследования. Это территории (или акватории), навсегда изъятые из хозяйственного пользования. Особое значение придаётся *биосферным заповедникам* — своего рода эталонам природы, в которых она сохранилась почти в первозданном (естественном) виде. Всего в России около сотни заповедников. В *заказниках* под охраной находится не весь природный комплекс, а отдельные его компоненты.

Мониторинг — комплексная система наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды, в том числе под влиянием антропогенных воздействий.



Водопад Кивач — памятник природы

В последние десятилетия в нашей стране создано более 40 *национальных парков*, в пределах которых существуют запретные зоны с особым охранным режимом и зоны контролируемого массового отдыха и туризма.

Памятники природы — это отдельные редкие или имеющие особую эстетическую ценность природные объекты. Памятниками природы могут быть водопад, пещера, минеральный источник, выходы драгоценных минералов или редких горных пород (их немало, в частности, на Урале и в Хибинах), экзотические формы рельефа, например знаменитые Ленские столбы, редкие виды растений и т. п.

ЗАБОТА О СОХРАННОСТИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ, СВОЕВРЕМЕННЫЕ ПРОГНОЗЫ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ — ЭТО МЕРЫ, СПОСОБНЫЕ ОБЕСПЕЧИТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ.

Запомните:

Экологическая безопасность. Экологический риск. Особо охраняемые природные территории.

Это я знаю

1. Как вы поняли, что такое экологическая безопасность?

2. Дайте определение экологической безопасности.

3. Перечислите меры, которые необходимы для обеспечения экологической безопасности общества.

Это я могу

4. Используя дополнительную литературу, публикации местной периодической печати, ресурсы Интернета, выясните: 1) какие мероприятия по обеспечению экологической безопасности проводятся в вашей местности; 2) какие объекты в вашей местности подвергаются экологическому риску.

Это мне интересно

5. Как вы понимаете слова эколога Н. Ф. Реймерса: «Не природе нужна наша защита. Это нам необходимо её покровительство: чистый воздух, чтобы дышать, кристальная вода, чтобы пить, вся природа, чтобы жить»?



11

§ 42. Учимся с «Полярной звездой»

Анализируем проблему

О сколько нам открытий чудных
Готовят просвещенья дух
И Опыт, сын ошибок трудных,
И Гений, парадоксов друг,
И Случай, бог изобретатель...

А. С. Пушкин

Работа с материалом параграфа — это фактически ваша *географическая исследовательская практика*. Она поможет вам научиться работать с различными источниками информации, проявить творческий подход, смекалку, энтузиазм, принять участие в решении реальных географических проблем. Ваша практическая деятельность будет заключаться в подготовке учебных проектов, рефератов, дискуссий, докладов и презентаций.

Особенность географической исследовательской практики в том, что это ваш личный труд, ваш личный результат, ваш личный успех. Работу вы будете выполнять самостоятельно или в группе с товарищами, что не исключает, конечно, консультаций с преподавателями, родителями, специалистами. Каждый из вас обладает какими-либо способностями. География в этом отношении открывает большие возможности для тех, кто склонен к логическому мышлению, кто обладает чувством прекрасного, стремится найти ответы на поставленные вопросы.

В работе с информацией, как вы уже знаете, важно уметь правильно читать, т. е. работать с текстом. Познакомьтесь со схемой — это ваш помощник:



Первой географической практикой для вас будет попытка анализа проблемы на основе составления *тезисов* (тезисы — положения, утверждения, выводы), выписки основных суждений учёных.

Вспомните, как важно правильно организовать работу. Приступая к изучению проблемы, необходимо:

1) определить для себя конечные цели и задачи;
2) выделить время и попытаться как можно глубже осмыслить проблему;
3) подобрать источники информации, которые могут быть вам полезны;
4) обработать информацию в соответствии с поставленной задачей. Это означает, что на основе изучения разных материалов и собственных мыслей вы оформляете итоговый материал.

Анализ проблемы «Как обеспечить экологическую безопасность России»

Внимание! Ваш маршрутный лист исследователя: составление тезисов и решение.

1. Подберите 2—3 текста по заявленной проблеме. Используйте, кроме учебника, тематические картотеки библиотек и поисковые системы Интернета.

2. Составьте тезисы выбранных вами научных статей с указанием автора, названия статьи, названия источника (журнал, сайт и т. д.).

Внимание! Тезисы могут быть составлены целиком из авторских высказываний (суждений), и тогда их пишут в кавычках с указанием страниц, в виде прямых цитат. Если тезисы излагаются вами, тогда их формулируют свободно. В качестве помощника используйте таблицу — в ней указаны глаголы, которые могут вам пригодиться.

анализирует *высказывает мнение* *делает вывод* *излагает* *обсуждает* *объясняет* *определяет*	*отстаивает* *сообщает* *ссылается* *считает* *пишет* *повторяет* *предлагает* *предполагает*	*полагает* *подтверждает* *убеждает* *указывает* *уточняет* *сомневается* *опровергает* *утверждает* *допускает*

3. Выясните, что объединяет авторов указанных статей по сути исследуемой проблемы и в чём их мнения расходятся.

4. Отметьте, как авторы предлагают решить проблему.

5. Проведите перекрёстную дискуссию по заявленной проблеме.

Внимание! Перекрёстная дискуссия — это разговор с самим собой, который помогает увидеть проблему с двух сторон и, следовательно, избежать одностороннего суждения.

С этой целью попытайтесь выступить в двух амплуа: сторонника и противника конкретного тезиса. В качестве помощника используйте форму таблицы:

Как обеспечить экологическую безопасность России	
Тезисы	**Аргументы за/против**
Моя позиция: краткое обоснование на основе полученных выводов	

6. Заполните таблицу и приложите к подготовленным тезисам.



§ 43. Природно-территориальные комплексы России

Что мы знаем о природно-территориальных комплексах. Как изменяются природно-территориальные комплексы. Как ориентироваться по карте России.

Что мы знаем о природно-территориальных комплексах?

Природно-территориальный комплекс — единая система взаимосвязанных и неразрывных компонентов природы на определённой территории или акватории.

В природно-территориальном комплексе происходит непрерывный круговорот: перемещение, преобразование и обмен вещества и энергии.

На нашей планете существует огромное количество разнообразных **природно-территориальных комплексов (ПТК).** На территории каждого из них закономерно сочетаются и взаимодействуют природные компоненты (горные породы, воздух, воды, почвы, растительность, животные). Все природные компоненты в ПТК тесно взаимосвязаны.

Природно-территориальные комплексы бывают зональные и азональные (рис. 71). *Азональные* комплексы связаны, главным образом, с внутренними процессами, протекающими в недрах Земли. Геологическое строение, состав горных пород, рельеф определяют выделение *природных регионов* (например, Русская (Восточно-Европейская) равнина, Урал и др.). Азональными являются *высотные пояса* в горах, а также комплексы, создаваемые людьми, — *антропогенные* (ПТК карьера и т. п.). *Зональные* комплексы формируются благодаря внешним факторам. Различия в поступлении солнечного света и тепла на разных широтах, различия в соотношении тепла и влаги обусловливают образование *природных зон* на равнинах.

Природно-территориальные комплексы образуют разнообразные сочетания. Крупные природные районы располагаются на очень большой площади. Очевидно, что на такой территории могут сменяться несколько природных зон.

ПРИРОДНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ РАЗМЕЩАЮТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ШИРОТНОЙ ЗОНАЛЬНОСТЬЮ, ВЫСОТНОЙ ПОЯСНОСТЬЮ, ГЕОЛОГИЧЕСКИМ СТРОЕНИЕМ И РЕЛЬЕФОМ ТЕРРИТОРИИ.



Рис. 71. Природно-территориальные комплексы и факторы их формирования

Как изменяются природно-территориальные комплексы?

На протяжении всего развития нашей планеты её природа менялась. Поднимались и разрушались горы, наступали и отступали моря, распространялись и таяли ледники, потепления сменяли похолодания. Природно-территориальные комплексы менялись внешне, взаимосвязи внутри них перестраивались. Конечно, глобальные природные изменения происходят на протяжении геологического времени. Это несопоставимо с длительностью жизни человека, даже многих поколений людей. Однако видеть последствия человек может. Например, учёные отмечают, что уровень Каспийского моря периодически то поднимается, то опускается по крайней мере на протяжении последних 3 тыс. лет. Следы отступления древнего ледника отчётливо просматриваются в рельефе на севере Русской равнины — моренные холмы и гряды, выпаханные ледником борозды, огромные отшлифованные валуны.

В современном мире множество природно-территориальных комплексов изменено в результате деятельности человека. Построены города и дороги, водохранилища и трубопроводы, сооружены шахты, на больших площадях вырублены леса и распаханы земли. Существует термин *антропогенный* ландшафт (от греческих слов *антропос* — человек и *генна* — порождать). Изменения, вызванные человеком, происходили быстро и часто оборачивались неприятными последствиями. Загрязнение воздуха и вод, наступление пустынь при сведении лесов, обеднение растительного и животного мира породили экологические проблемы.

Человечество стало всерьёз опасаться глобального потепления. Лишь одно таяние ледников способно нанести непоправимый ущерб расположенным на берегах

Океана городам и странам. Мы не в силах, конечно, повлиять на смену климатических циклов в масштабах геологического времени. Однако сокращение промышленных выбросов, и прежде всего содержания углекислого газа в воздухе, — вопрос нашей экологической безопасности.

Человеческая деятельность стала важным фактором преобразования природы. Поэтому далее мы будем рассматривать *природно-хозяйственные зоны* России.

ПРИРОДНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ПРЕТЕРПЕВАЮТ ИЗМЕНЕНИЯ В МАСШТАБАХ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ВРЕМЕНИ. ЧЕЛОВЕЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВЛИЯЕТ НА ИЗМЕНЕНИЕ ЛАНДШАФТОВ ЗА ОТНОСИТЕЛЬНО КОРОТКИЙ ПЕРИОД.

Как ориентироваться по карте России?

Посмотрите на физическую карту России (см. *Приложение*, с. 230—231). Наиболее заметные на карте объекты — крупные формы рельефа: *равнины* и *горы*. Обратите внимание, что в европейской части России и от Уральских гор до Енисея преобладают в основном равнины, а за Енисеем — горы и плоскогорья.

Восточно-Европейская равнина протянулась от Северного Ледовитого океана до Прикаспийской низменности на юге России. Здесь проживает абсолютное большинство населения страны. Южнее Кумо-Манычской впадины и на полуострове Крым располагается регион Северный Кавказ и Крым. На востоке Восточно-Европейская равнина ограничена Уральскими горами (по которым проходит граница между Европой и Азией) — это природный регион Урал.

Всю территорию от Урала до горных хребтов Тихоокеанского водораздела обычно называют Сибирью. Её часть к западу от Енисея — Западная Сибирь, где расположена **Западно-Сибирская** равнина, к востоку — Восточная Сибирь, где преобладают горы и плоскогорья, среди которых самое крупное — **Среднесибирское**. По природным условиям выделяются также Северо-Восточная Сибирь (к востоку от реки Лены) и горы Южной Сибири (от Алтая до Станового хребта). Вдоль побережья Тихого океана от полуострова Чукотка до Сихотэ-Алиня протягивается самый

Самые крупные равнины России — ***Восточно-Европейская***, ***Западно-Сибирская*** и ***Среднесибирское*** плоскогорье.

Самые крупные реки России — ***Волга***, ***Обь*** с ***Иртышом***, ***Енисей***, ***Лена***, ***Амур, Днепр***.



Река Обь



Нижний Новгород

восточный природный регион России — Дальний Восток.

Для ориентации по карте нужно знать и *главные реки* России. Самая известная — **Волга**, расположенная в европейской части страны. В Сибири самые крупные реки — **Обь**, **Енисей** и **Лена**, а на Дальнем Востоке — **Амур**.

Города-миллионники — ***Москва***, ***Санкт-Петербург***, ***Нижний Новгород***, ***Воронеж***, ***Казань***, ***Самара***, ***Волгоград***, ***Ростов-на-Дону***, ***Краснодар***, ***Пермь***, ***Уфа***, ***Екатеринбург***, ***Челябинск***, ***Омск***, ***Новосибирск***, ***Красноярск***.

Моря, омывающие территорию России, вы уже знаете. Обратите внимание на очертания их берегов. На побережье Тихого океана — Дальнем Востоке страны — выделяются полуостров **Камчатка**, острова **Сахалин** и **Курильские.**

Чтобы легче было ориентироваться по карте, на неё наносят и крупные *города*. Крупнейшие города России — это **Москва** (более 13 млн чел.) и **Санкт-Петербург** (свыше 5 млн чел.). Кроме того, в России есть ещё 14 городов, численность населения которых превышает 1 млн человек. Их называют городами-миллионниками.

Ещё один объект, помогающий ориентироваться по карте, — это самая длинная в мире *железная дорога* — **Транссибирская** магистраль, протянувшаяся через всю нашу страну на 9288 км от Москвы до Владивостока.

ОСНОВНЫЕ ОБЪЕКТЫ РОССИИ, ПОМОГАЮЩИЕ ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ ПО КАРТЕ, — ГОРЫ И РАВНИНЫ, МОРЯ И КРУПНЫЕ РЕКИ, ГОРОДА И ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ.

Запомните:

Природно-территориальные комплексы: зональные и азональные.

Откройте атлас

1. На физической карте России (см. *Приложение*, с. 230—231) найдите: а) города на реках Северной Двине, Дону, Оби, Енисее, Лене; б) города-миллионники. На каких реках они расположены? На какой из рек больше всего городов-миллионников?

2. Рассмотрите на физической карте очертания российских берегов Северного Ледовитого и Тихого океанов. Найдите острова, полуострова, заливы, проливы, моря.

3. Найдите на карте «Транспорт» в атласе Транссибирскую магистраль и посмотрите, через какие уже известные вам города она проходит, какие реки пересекает. Подумайте, почему именно на этой магистрали находятся наиболее крупные города Сибири. Случайно ли то, что они возникли при её пересечении с крупнейшими реками?

Это я знаю

4. Какие бывают природно-территориальные комплексы?

5. Какие факторы определяют формирование разных природно-территориальных комплексов?

6. Относительно каких крупных объектов удобно ориентироваться по картам России?

Это я могу

7. Какие крупные природно-территориальные комплексы выделяются в пределах России? Нанесите их на контурную карту.

Это мне интересно

8. Как вы считаете, насколько человек способен ухудшить окружающую природу? А улучшить? Обсудите в группе.

ОБОБЩЕНИЕ ПО ТЕМЕ

С момента своего появления на Земле люди относились к природе как главному *ресурсу* — источнику существования. Охота, рыболовство, собирательство, затем земледелие и животноводство, потом добыча полезных ископаемых — всё это обеспечивало существование людей.

Огромная территория России и большая её протяжённость во всех направлениях определили разнообразие природных условий. Имея самые большие в мире природные ресурсы, Россия живёт в значительной мере за счёт их эксплуатации. Полезные ископаемые, агроклиматические, водные, почвенные, биологические ресурсы — всё это обеспечивает наше существование. Однако оказывается, что отношение к природе только как ресурсу ведёт в итоге к ухудшению жизни людей — нехватке чистого воздуха, чистой воды, сведению лесов, деградации почв. Становится ясно, что надо беречь природу как *среду обитания*.

Весь исторический опыт показывает, что без бережного отношения к природе и понимания последствий своей деятельности россияне рискуют растратить свои природные ресурсы за сравнительно короткий период. Чтобы этого не произошло, надо знать сущность природных процессов, понимать взаимодействие компонентов природы, уметь предсказывать результаты их изменений.

1. Обратите внимание на то, в какой последовательности вы рассматривали природные компоненты в только что изученной теме. Соответствует ли эта последовательность той, в которой вы изучали природные компоненты в предыдущих классах? Сделайте вывод о критерии, лежащем в основе подобного порядка изучения темы. Изобразите свой вывод графически — в виде схемы.

Расспросите родителей о том, как они изучали природу (и географию в целом) в школе.

2. Какие главные преимущества и недостатки в обеспеченности России природными ресурсами вы видите? Предложите пути наиболее эффективного использования преимуществ и возможности восполнения недостатков. Обсудите проблему в группе.

НЕ ЗАБУДЬТЕ ОТМЕТИТЬ СВОИ ДОСТИЖЕНИЯ

Природно-хозяйственные зоны и районы



П. П. Семёнов-Тян-Шанский (1827–1914) — русский географ. Разработал первое общепризнанное районирование России

Всё тесно связано вокруг
(Примеры мы не станем множить),
Цветка ты не заденешь вдруг,
Чтобы звезды не потревожить.

Дж. Томсон, английский физик

Фрагмент картины Г. Мясоедова «Страдная пора».













§ 44. Северные безлесные зоны

Что такое Арктика. Что такое тундра и лесотундра. Чем заняты коренные жители тундры.

Природа в целом и каждый из её компонентов меняются от места к месту. Как вы уже знаете, неодинаковый наклон солнечных лучей на разных широтах ведёт к разному притоку солнечной энергии на земную поверхность. И природные условия на равнинах меняются с широтой.

Изучая климат, вы познакомились с понятием «климатические пояса» (они лежат в основе *географических поясов*). Их выделение основано главным образом на различиях *теплового режима*, т. е. количества тепла, приходящего на земную поверхность, и радиационного баланса, а также на особенностях циркуляции атмосферы. В пределах географических поясов выделяют **природные зоны**. Главным фактором их формирования являются условия прогревания и увлажнения — *соотношение тепла и влаги*. В каждом географическом поясе выделяют несколько природных зон.

Что такое Арктика?

В самой северной части России, в высоких широтах, располагается *зона арктических пустынь*. Она занимает острова Земли Франца-Иосифа, Северной Земли, северные побережья Новосибирских островов, острова Врангеля, а также северную часть острова Северный архипелага Новая Земля. Иногда отдельно выделяют *ледяную зону* — постоянно покрытые льдом и снегом острова.

Арктика — это не только царство снега и льда, это и Северный морской путь, и птичьи базары, и недавно открытые месторождения нефти и газа на островах и на шельфе северных морей.

В Арктике полярная ночь длится 150 суток и более и столько же — полярный день. Но хотя день и длинный, он отнюдь не тёплый: температуры выше 0 °С держатся не более 50 суток (а чаще всего — 10—20 суток). В самый тёплый месяц средняя температура не выше +5 °С. Грунт успевает оттаять только на полметра.

Сплошного растительного покрова здесь нет. Лишь на узких полосках суши, летом освобождающихся от снега, встречаются растения — в основном ли-



«Арктика — край незаходящего солнца летом и затяжной зимней ночи, озаряемой сполохами — полярными сияниями; мир морозов, метелей, дрейфующих льдов, обширных ледников и арктических пустынь...» *Ю. К. Ефремов*

шайники, покрывающие скалы ярко-жёлтыми, оранжевыми или зелёными пятнами. Порой видны даже цветковые растения — кустики камнеломок, маков, подушки куропаточьей травы. Недостаток тепла и растительных остатков препятствует образованию почв.

Зона арктических пустынь почти не имеет растительного покрова из-за очень низких температур воздуха и широкого распространения ледников.

В Арктике водятся белые медведи, песцы, лемминги. Летом прилетают птицы, становится судоходен Северный морской путь. Эти места слабо освоены человеком. Морской промысел — основной вид хозяйственной деятельности.

РАНЬШЕ ВСЮ АРКТИКУ НАЗЫВАЛИ ЛЕДЯНОЙ ЗОНОЙ: ДАЖЕ ЛЕТОМ БОЛЬШАЯ ЕЁ ЧАСТЬ ПОКРЫТА СНЕГОМ И ЛЬДОМ.

Что такое тундра и лесотундра?

В отличие от Арктики, где круглый год господствуют холодные арктические воздушные массы, *зона тундры* находится в Субарктике, где зимой господствует арктический воздух, а летом — более тёплый воздух умеренных широт. Зона тундры протянулась вдоль наших побережий от Мурманска до Чукотского полуострова, Анадыря и даже Камчатки, занимая $^1/_5$ территории страны.

Тундра зимой — безжизненная снежная пустыня. Это царство ветра и холода. Очень часто здесь свирепствует пурга. Зимой, долгой полярной ночью (на широте 70° она продолжается около 70 дней), морозы достигают –40...–50 °С, но жизнь в северных городах и посёлках не замирает: работают шахты, рудники, буровые скважины, идут по зимникам грузовые машины, дети ходят в школу.

Лето короткое, температуры самого тёплого месяца не превышают +10 °С. Но бывает период (не более 2—3 недель), когда стоит настоящая летняя погода. И тогда воздух прогревается до +20...+22 °С. Летом значительная часть тундры — это сплошное болото, передвигаться по которому можно лишь на санях, запряжённых оленями, или в болотных сапогах (но в таком болоте не утонешь — под ним на глубине не более метра не оттаявшая летом многолетняя мерзлота).

Короткое прохладное лето, длительная холодная зима, высокая влажность, сильные ветры и многолетняя мерзлота — всё это сформировало специфическую растительность тундры. Здесь практически нет однолетних растений, преобладают растения карликовых форм, например: карликовая берёза, вереск, мхи, лишайники (ягель) на скудной тундрово-глеевой почве. Корни растений идут не вглубь (где уже мерзлота), а горизонтально. В тундре множество грибов, которыми любят лакомиться северные олени. Здесь нередко встречаются грибы выше деревьев! Другое дело, что деревья в тундре порой по 5—7 см высотой, и это не молодая поросль, а взрослые, многолетние растения — столь нелегка их жизнь в этих суровых условиях. Растительный покров в тундре очень уязвим (ведь растения живут здесь на пределе возможностей произрастания!), поэтому летом ездить на вездеходах нельзя — вся растительность погибает.

Зона тундры — это безлесье, низкорослые травы, кустарники и кустарнички, корни и основания ветвей которых скрыты в мохово-лишайниковой дернине.

Животных в тундре немало, но их видовой состав небогат. Самый ценный пушной зверь — песец, а его главная пища — полярные зверьки лемминги. Встре-



Среди ягеля и низкорослых кустарничков тундры яркая шляпка гриба выглядит по-царски



Лиственничная лесотундра на Полярном Урале

чается волк, заяц-беляк, из птиц — белая куропатка, полярная сова. Летом птиц гораздо больше — их привлекает разнообразный корм. Но самое главное животное тундры — это, конечно, северный олень.

У растений и животных тундры сформировался целый комплекс приспособлений, позволяющих переносить суровый климат. Карликовый рост, опушённые листья помогают растениям использовать преимущества приземного микроклимата — менее сильные ветры, мощный снеговой покров. Здесь немало вечнозелёных ягодных кустарничков (брусника, клюква), которые выходят из-под снега с листвой и готовы к фотосинтезу в короткий тёплый сезон. Белая окраска меха зверей и оперения птиц лишь на короткое лето сменяется пёстрой. Густота меха, широкие копыта северных оленей удобны для передвижения по снегу.

Лесотундра — это чередующиеся участки тундры на междуречьях и участки леса в долинах рек.

Южнее тундры расположена *лесотундра* — переходная зона от тундры к тайге. Для неё характерно сочетание как тундровых растений и животных, так и растений и животных лесной зоны. Леса проникают по долинам рек, «скрываясь» от холодных зимних ветров в понижениях рельефа. Вода отепляет эти участки. Средние температуры июля здесь достигают +10 °С.

Здесь вдоль рек (текущих в основном с юга на север) летние температуры несколько выше, почвы не всегда заболочены, многолетняя мерзлота находится глубоко (и не оказывает влияния на почвы), поэтому речные долины уже заняты лесами. Но эти леса, как правило, не восстанавливаются после вырубки, поскольку они растут на пределе произрастания. В лесотундру (где теплее и больше корма) приходят зимовать северные олени.

ТУНДРА — БЕЗЛЕСНАЯ ЗОНА С ОЧЕНЬ УЯЗВИМОЙ ПРИРОДОЙ. ЛЕСОТУНДРА — ПЕРЕХОДНАЯ ЗОНА ОТ ТУНДРЫ К ТАЙГЕ.

Чем заняты коренные жители тундры?

Главное занятие коренных жителей тундры — пастбищное оленеводство. Северный олень — животное, идеально приспособленное для жизни в этих условиях. Круглый год он находится на подножном корму: зимой может добывать из-под снега ягель (вид лишайников, который в народе называют «олений мох»), а ле-

том к этому добавляются ветки кустарников, грибы. После прохода оленьего стада ягель восстанавливается только через 15—20 лет, поэтому оленеводы вынуждены менять пастбища, стада должны быть постоянно в движении. Жителям тундры олень даёт пищу, из его шкур шьют одежду и обувь, ими покрывают ярангу (или чум) — жилище оленеводов, оленьи упряжки — главный способ передвижения.



Северный олень

Сейчас большинство населения в зоне тундры — это приехавшие для освоения её ископаемых богатств жители более южных районов, главным образом русские. Они составляют население городов, а коренные народы — в основном население сельской местности.

Отношения между ними в значительной степени определяются тем, как приезжие относятся к своему месту жительства. Если человек думает только о высоком заработке и хочет поскорее уехать домой, он вряд ли будет заботиться о сохранении среды обитания. Если же человек думает о завтрашнем дне, уважает культуру других народов, то он будет заботиться и о том, чтобы сохранить хрупкую природу тундры.

Запомните:

Зона арктических пустынь. Зона тундры. Зона лесотундры.

Это я знаю

1. Охарактеризуйте природные условия зоны арктических пустынь. Объясните, почему, несмотря на то что летом солнце светит круглосуточно, здесь очень скудная растительность.

2. Дайте характеристику зоны тундры по плану: а) географическое положение; б) климатические условия; в) почвы; г) растительность и животный мир, их типичные представители; д) природные ресурсы; е) жизнь и быт людей; ж) экологические проблемы.

3. Сравните летний и зимний сезоны года в зонах арктических пустынь и тундры. Где они наиболее выражены? Почему?

4. По каким признакам вы узнаете лесотундру?

5. Определите представителей флоры и фауны, не характерных для зоны тундры: а) карликовая берёза, клён, полярная ива, ягель, дуб; б) белый медведь, белая куропатка, бурундук, лемминг, северный олень.

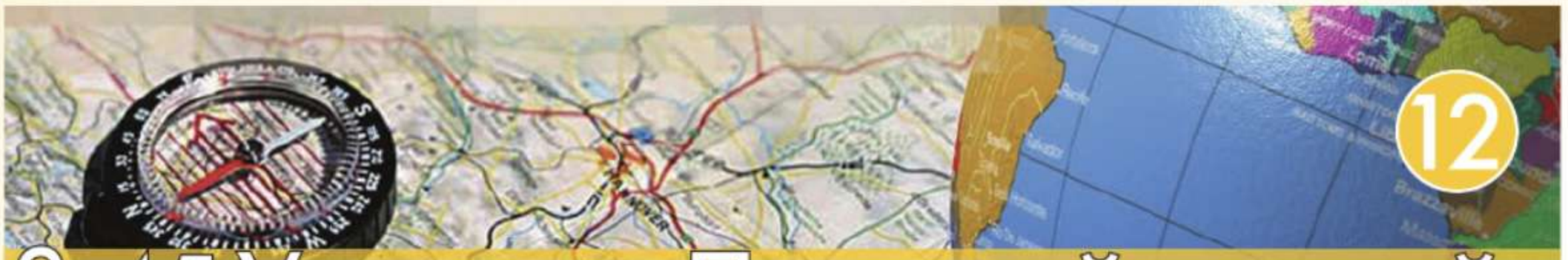
Это я могу

6. Нанесите на контурную карту зоны арктических пустынь, тундры и лесотундры. Условными знаками покажите природные ресурсы этих зон, а также укажите среднемесячные температуры зимы и лета, среднегодовое количество осадков, коэффициент увлажнения.

Это мне интересно

7. Как вы думаете, для чего России могут пригодиться такие холодные территории, как Арктика? Что, кроме оленьих пастбищ, человеку даёт тундра?

8. Известный географ Ю. К. Ефремов пишет: «Вошло в обычай считать природу тундры скудной. Но знатоки тундры не преувеличивают, когда увлечённо говорят о её красоте и богатстве, и решительно не соглашаются считать тундру «задворками» земли». Каков, на ваш взгляд, образ тундры?



12

§ 45. Учимся с «Полярной звездой»

Проблемный вопрос: есть ли страны холоднее, чем Россия?



Зимний лес

Россия — северная страна. На Россию приходится половина северных районов суши земного шара. Здесь проживает 80 % приполярного населения планеты. Учёные подсчитали, что географический центр нашей страны имеет координаты 60° 25′ с. ш. и 97° 30′ в. д.

Холодная долгая зима требует для обеспечения нормальной жизнедеятельности людей почти втрое больше энергозатрат, чем в Западной Европе. Для защиты от неблагоприятных природных условий необходимы утеплённые жилища, тёплая одежда и обувь. Для обустройства одного человека на Крайнем Севере требуется в 10 раз больше средств, чем в средней полосе или на юге России. Можно только восхищаться россиянами, которые в суровых природных условиях сумели построить города, развить экономику и сельское хозяйство.



Рис. 72. Россия на мировой «карте холода»

Из крупных стран мира самые северные — Канада и Россия, а также страны Скандинавии. Но в Канаде почти всё население сосредоточено вдоль её южной границы и к югу от изотермы −16 °С (рис. 72). Ни один канадский крупный город не расположен севернее 55° с. ш., а у нас в этих широтах находятся не только столица страны, но и немало больших городов (найдите их на карте). Берега же Скандинавских стран омывает тёплое Северо-Атлантическое течение, и там гораздо теплее (посмотрите, как проходит январская изотерма 0 °С; см. рис. 72).

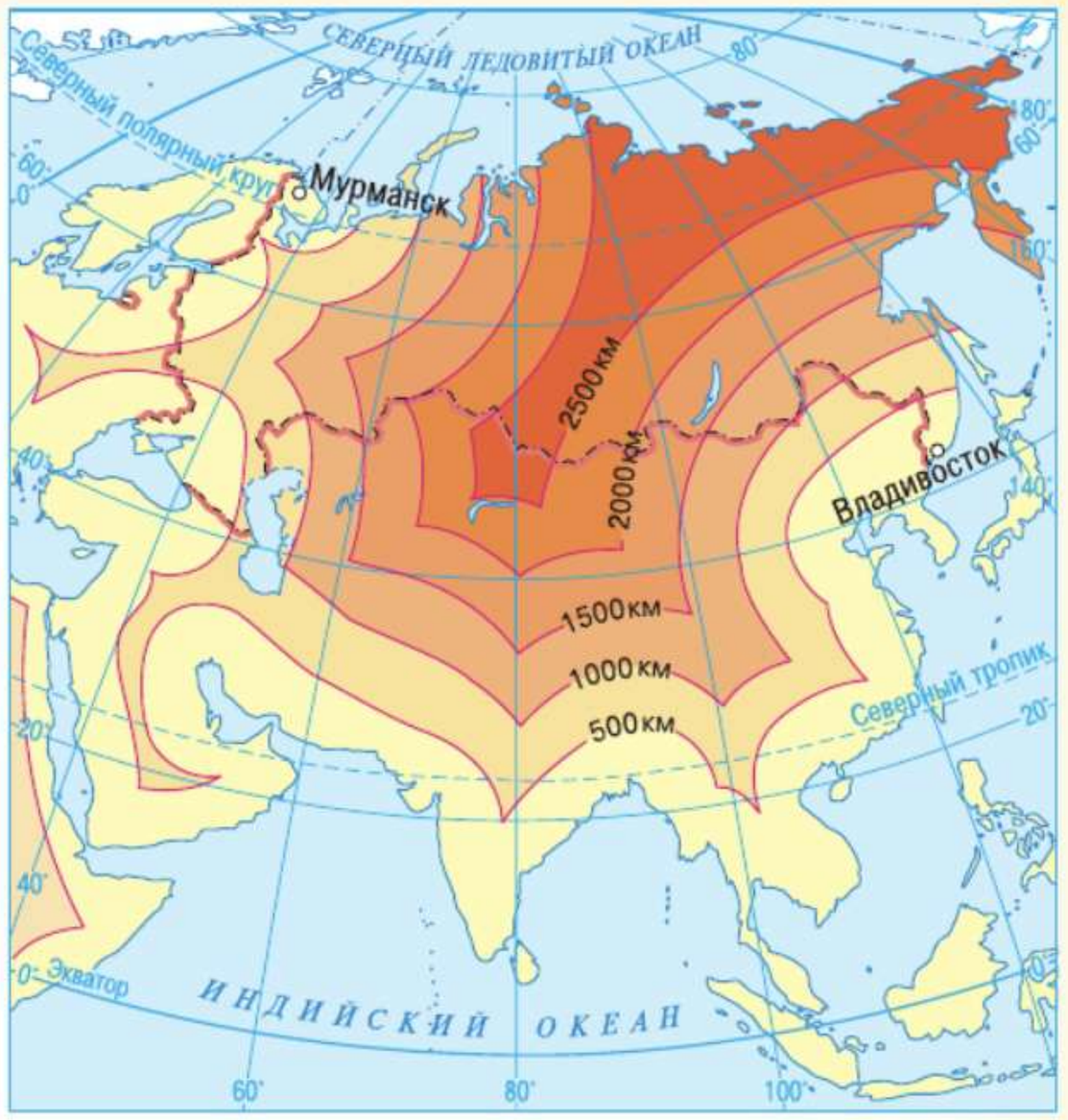


Рис. 73. Удалённость территории России от незамерзающих морей

Посмотрите на карту (рис. 73). В России обширные пространства удалены от побережий морей и океанов. Это влияет на континентальность климата и транспортную сеть. Чтобы добраться до ближайшего моря, большинству россиян надо преодолеть многие сотни, а то и тысячи километров. Несмотря на то что берега России омывают 12 морей трёх океанов (не считая Каспийского моря-озера), только 3 из них почти не замерзают — Чёрное, Баренцево, Японское. Балтийское море у побережья России не замерзает в Калининградской области и замерзает только в холодные зимы в Финском заливе, но там судоходство зимой поддерживается с помощью ледоколов. Поэтому бóльшая часть морского побережья России (почти все берега Северного Ледовитого и значительная часть Тихого океанов) используется для судоходства только летом, и у нашей страны меньше возможностей использовать самый дешёвый вид транспорта — морской. Судоходство по морям Северного Ледовитого океана возможно, как правило, только при помощи ледоколов. Однако это стоит очень дорого, и транспортное значение северных морей гораздо меньше, чем южных.

Вы выяснили, что в мире есть страны со столь же северным географическим положением, но нет более холодной страны, чем Россия. Обсудите с товарищами, какое влияние оказывает северное положение России на жизнь её населения.

1. Определите, как далеко расположен ваша местность от ближайшего моря; от незамерзающего порта. Сколько времени надо добираться туда разными видами транспорта? Используйте карты, справочники, ресурсы Интернета.

2. Сравните по географическому положению вашу местность с более северными и более южными территориями нашей страны (других стран). Сделайте выводы.

3. Какие выгоды географического положения России вы можете особо отметить, несмотря на её северное положение?

4. Как вы считаете, огромные размеры территории — благо или неудобство для России? Приведите аргументы в защиту своей точки зрения.

5. Как вы считаете, отразились ли суровые природные условия на характере россиян? Если да, то каким образом?



§ 46. Лесные зоны

Почему Россию называют лесной державой. В чём особенности зоны тайги. В чём различие зоны смешанных и широколиственных лесов.

Почему Россию называют лесной державой?

Леса России — это примерно пятая часть мировых лесов и около 50 % территории страны. На каждого россиянина приходится 5,6 га леса, а на каждого жителя в среднем по миру — всего 0,4 га. Правда, в пределах природной зоны только 80—90 % — это залесённая территория, а остальное — болота, луга, вырубки, гари и т. д.

Леса образуют две природные зоны — *тайгу* и *смешанные и широколиственные леса*.

Лес — это наш важнейший *ресурс* (рис. 74). Для природы лес — гигантский регулятор: он очищает воздух и смягчает климат. Снег в лесу тает дольше, что способствует сохранению запасов влаги в почве. Лесные насаждения и полезащитные лесополосы — средство борьбы с эрозией почвы, засухами, суховеями, снежными заносами.

Для россиян лес исторически был и кормильцем, и лекарем, и защитником, и героем фольклора. Он давал грибы, ягоды, мясо, пушнину, лекарственные растения, материал для крыши над головой и дрова для обогрева. Лес и продукты его переработки — важная часть экспорта. Изобилие древесины — фактор развития русской деревянной архитектуры и народных промыслов (хохломские изделия и др.), нашей гордости. Лес — неизменный источник поэтического вдохновения.



Рис. 74. Использование ресурсов леса

ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ЛЕСОВ В РОССИИ — САМАЯ БОЛЬШАЯ В МИРЕ. ЛЕСА — НАШЕ ИСТОРИЧЕСКОЕ МАТЕРИАЛЬНОЕ И ДУХОВНОЕ БОГАТСТВО.

В чём особенности зоны тайги?

Бóльшую часть (около $^4/_5$ площади) лесной зоны России занимают хвойные леса — *тайга*. Она протянулась сплошной полосой более чем на 7000 км — от границы с Финляндией почти до Тихого океана. А самая большая ширина её — более 2000 км — в Восточной Сибири, где равнинная тайга смыкается с горной. Тайга формируется в условиях умеренного климата разной степени континентальности.

Средняя температура июля в тайге выше +10 °С (если температура ниже, то леса не формируются). Зима продолжительная, и средняя январская температура не выше –8 °С. Увлажнение избыточное (осадков выпадает больше, чем может испариться). Но это средние показатели, а в разных районах тайги климат очень разный.

Зона тайги — это хвойные леса с примесью мелколиственных деревьев, бедность или отсутствие подлеска, однообразие травяно-кустарничкового яруса; много болот и лугов.

Растительный покров тайги отличается малым видовым разнообразием с преобладанием хвойных пород. В мохово-кустарничковом покрове господствует черника, брусника, а из трав — кислица, майник.

В Европейской России и в Западной Сибири произрастают ель и сосна на бедной гумусом подзолистой почве, в Восточной Сибири — лиственница на мерзлотно-таёжной почве. Лиственница, в отличие от других хвойных пород, сбрасывает хвоинки зимой, поэтому влаги она испаряет меньше и может выдерживать самые суровые зимы. Это самая распространённая порода деревьев в России.

Очень ценное дерево тайги — сибирская сосна, обычно называемая у нас кедром. Это величавое дерево, до 40 м в высоту, живёт более 600 лет. Кедр даёт прекрасную древесину: мягкую в обработке и в то же время прочную, не поддающуюся гниению. Помимо древесины сибирская сосна даёт ценный и питательный кедровый орех.

Животный мир тайги более разнообразен, чем животный мир тундры. Здесь много корма, и большинство животных обитают в лесу круглый год. В нижнем ярусе — те, кто ведёт наземный образ жизни: крупные копытные (кабан, олень,



Тайга



Рис. 75. Освоенность территории в зоне тайги (Вологодская область)

лось), хищники (волк, медведь, лисица, рысь, россомаха), мелкие грызуны. Древесный ярус занят в основном птицами, из млекопитающих это белка, куница, соболь. Характерная особенность животных тайги — смена окраса по сезонам.

Хозяйственное освоение тайги обычно называют очаговым. В этой зоне преобладает городское население. Города здесь — это в основном центры добывающей промышленности, лесопереработки, рыболовства, морские порты. Сельское хозяйство в таёжной зоне, как правило, привязано к речным долинам (рис. 75). По берегам северных рек — огромные ресурсы трав на естественных кормовых угодьях — пастбищах и сенокосах. Не случайно самые известные породы молочного скота в России (холмогорская и костромская) — выходцы с Севера. Таёжная зона издавна славится своим *маслоделием* (всем известно знаменитое вологодское масло!). На Европейском Севере доля пашни составляет, например, в Архангельской области 0,5 % территории, в Вологодской — 5 %. В южной тайге условия для земледелия лучше, здесь появляются посевы кормовых культур и даже льна.

ТАЙГА — САМАЯ БОЛЬШАЯ ПО ПЛОЩАДИ ПРИРОДНАЯ ЗОНА РОССИИ. ЭТО ГЛАВНЫЙ РАЙОН ЛЕСОЗАГОТОВОК И ПЕРЕРАБОТКИ ЛЕСА.

В чём различие зоны смешанных и широколиственных лесов?

Зона *смешанных и широколиственных лесов* (в отличие от таёжной и тундровой) не простирается через всю страну. Она присутствует на Восточно-Европейской равнине и на юге Дальнего Востока. В Западной Сибири из-за континентальности климата зона смешанных лесов протягивается узкой полосой, плавно переходя в лесостепь, а зона широколиственных лесов вообще отсутствует. В Восточной Сибири от южных границ России (где раскинулась горная тайга Саян и других гор Южной Сибири) до зоны тундры протянулась тайга.

Смешанные и широколиственные леса формируются в условиях умеренно континентального климата с умеренно холодной снежной зимой, тёплым летом и достаточным увлажнением. Лето в этой зоне более тёплое и продолжительное, чем в тайге (для широколиственных пород нужно, чтобы температура не ниже +10 °С держалась не менее четырёх месяцев в году). Осадки здесь лишь немного превышают испарение, а заболоченность гораздо меньше, чем в тайге.



Смешанный лес



Рис. 76. Освоенность территории в зоне смешанных лесов (Владимирская область)

Смешанный лес — это лес, в котором сочетаются виды хвойных и лиственных деревьев.

Смешанные леса Европейской России — это в основном ель, сосна и мелколиственные породы — берёза, осина на умеренно плодородных дерново-подзолистых почвах. Иногда встречаются и широколиственные породы — дуб, липа, клён, бук, вяз и др. Чем южнее, тем их становится больше, появляется густой травянистый подлесок.

Хвойно-широколиственные (муссонные) леса Дальнего Востока наиболее богаты по видовому составу растений и животных. Здесь встречаются виды, типичные как для севера, так и для юга. Путешественников всегда поражал вид ели, обвитой лимонником (вьющимся южным растением), или амурский тигр в хвойных лесах. Здесь преобладают плодородные бурые лесные почвы.

Зона смешанных и широколиственных лесов сильно преобразована хозяйственной деятельностью человека и густо заселена. Правда, это ещё не основные аграрные районы России. Городское население преобладает, но и плотность сельского населения уже гораздо выше, чем в таёжной зоне.

Сельское хозяйство в основном животноводческое (его развитие стимулирует спрос городского населения), но заметна и доля земледелия. Например, в Смоленской и Московской областях доля пашни составляет 25—28 %. Высевают зерновые культуры (в основном на корм скоту) — овёс, ячмень, рожь, знаменитый русский лён, а также картофель и овощи (в пригородных зонах). Участки сельскохозяйственных угодий перемежаются с лесами, болотами и другими неиспользуемыми территориями (рис. 76).

В ЮЖНОЙ ЧАСТИ ЛЕСНОЙ ЗОНЫ ЛЕСА В ЗНАЧИТЕЛЬНОЙ СТЕПЕНИ ВЫРУБЛЕНЫ. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОСВОЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ ЕЩЁ НЕ СПЛОШНАЯ, А ВЫБОРОЧНАЯ.

Запомните:

Лесная зона: таёжная и смешанных и широколиственных лесов.

Это я знаю

1. Сформулируйте значение лесной зоны для жизни россиян.

2. Выберите верный ответ. Леса России занимают бóльшую часть климатического пояса: а) арктического; б) умеренного; в) субтропического.

3. Выберите верный ответ. Сплошной полосой от западных до восточных границ России простираются: а) тайга и смешанные и широколиственные леса; б) тундра и тайга.

4. Какая природная зона — тайги или смешанных и широколиственных лесов — наиболее изменена хозяйственной деятельностью человека?

5. Выберите верные ответы. Для хвойно-широколиственных лесов Дальнего Востока характерны: а) на севере — дерново-подзолистые почвы, на юге — серые лесные; б) бурые лесные почвы; в) как северные, так и южные виды растений.

6. Чем отличается хозяйственная деятельность жителей тайги от хозяйственной деятельности жителей в зоне смешанных и широколиственных лесов?

Это я могу

7. Нанесите на контурную карту зоны тайги, смешанных и широколиственных лесов. Условными знаками покажите природные ресурсы этих зон, а также среднемесячные температуры зимы и лета, среднегодовое количество осадков, коэффициент увлажнения.

8. Используя текст учебника и географические карты, создайте «образ» тайги (в рассказе должно быть не менее 10 географических терминов).



§ 47. Степи и лесостепи

На что больше похожа лесостепь — на лес или на степь. Где можно увидеть степь. Чем важно для России сельское хозяйство степной зоны.

На что больше похожа лесостепь — на лес или на степь?

Лесостепь — ещё одна из переходных зон наряду с лесотундрой. Известный учёный, академик Л. С. Берг так определял эту зону: «Лесостепье — это область, где перемешаны лес со степью, лесная фауна — со степной, охотник — с земледельцем». Чередуются здесь и почвы — плодородные серые лесные с самыми богатыми гумусом чернозёмами.

Вы уже знаете, что в лесостепи коэффициент увлажнения равен единице, т. е. осадков выпадает практически столько же, сколько может испариться и испаряется влаги с поверхности земли. (Подумайте, какие факторы ограничивают распространение лесов к югу, в зону степей, а какие — к северу, в зону тундры.)

Первоначально в лесостепи европейской части России массивы светлых широколиственных лесов на междуречьях живописно чередовались с участками разнотравных степей. Сейчас лесостепь — это уже сочетание не леса со степью, а остатков леса (в основном в понижениях рельефа) с возделанными полями. Многие участки леса искусственного происхождения, т. е. посаженные людьми. Это лесополосы, противоэрозионные (почвозащитные), водоохранные насаждения. По внешнему виду лесостепь почти не отличить от степи: леса — в основном в долинах рек, и если ехать по водоразделам (там проходит большинство дорог), то вокруг — сплошь распаханные земли (пашня), пастбищные угодья, садовые насаждения.

Лесостепь — переходная зона между лесом и степью, где лесные массивы чередуются с обширными степными участками.



Лесостепь

В ЛЕСОСТЕПИ, КАК И В ТУНДРЕ, ЛЕСА НАХОДЯТСЯ В ОСНОВНОМ В ДОЛИНАХ РЕК, В ПОНИЖЕНИЯХ РЕЛЬЕФА. ДРУГИЕ ЛЕСА ИСКУССТВЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ: ЛЕСОПОЛОСЫ, ВОДОЗАЩИТНЫЕ.

Где можно увидеть степь?

Главный признак *степи* — безлесье, безграничность открытых пространств. Степная зона тянется от западных границ России до гор Алтая. Далее к востоку, как вы уже знаете, равнинная тайга смыкается с горной, и от степной зоны остаются только участки межгорных котловин. Вновь большие степные массивы появляются в Забайкалье. Степью занята бóльшая часть Крымского полуострова и Приазовья.

Климат в степях гораздо теплее, чем в лесной зоне, но зима холодная (температуры всегда ниже нуля). Пожалуй, главная особенность степей — их недостаточная увлажнённость (К > 1). Так же как для сельского хозяйства таёжной зоны опасно переувлажнение (поэтому один из главных видов мелиорации в тайге — осушение), для степей опасны засухи, которые бывают здесь раз в 3—5 лет.

Сухость климата препятствует росту деревьев, поэтому для степи характерна травянистая растительность. Большинство растений степей — однолетние травы. Типичные степи, т. е. не тронутые человеком, — это царство злаков: ковыля и типчака. Такие естественные степные участки можно встретить теперь лишь в заповедниках, так как из-за плодородных чернозёмных почв степи полностью распаханы.

С севера на юг в степной зоне луговые степи с многообразным разнотравьем сменяются сухими степями, где преобладают более сухолюбивые травянистые растения. Коэффициент увлажнения здесь менее 0,5. Чернозёмы луговых степей сменяются каштановыми почвами, также довольно плодородными.

Степи — безлесные пространства, покрытые травянистой растительностью, приспособленной к засушливому климату.

Животный мир целинных (нетронутых человеческой деятельностью) степей, как и их растительность, был кардинально изменён. Сейчас наиболее многочисленны грызуны (суслики, сурки, полёвки и др.), питающиеся в основном культурными растениями, в частности зерновыми. Из птиц — дрофы, степные орлы и другие хищники, питающиеся грызунами.



Оренбургская степь



Степной сурок (байбак)

СТЕПИ ПРАКТИЧЕСКИ ПОЛНОСТЬЮ РАСПАХАНЫ. ЕСТЕСТВЕННЫЕ СТЕПНЫЕ ЛАНДШАФТЫ МОЖНО УВИДЕТЬ ТОЛЬКО В ЗАПОВЕДНИКАХ.

Чем важно для России сельское хозяйство степной зоны?

Степи и лесостепи — главный сельскохозяйственный район России, её житница. Это самый «хлебный» район: здесь расположена бóльшая часть посевов зерновых культур. Это также основной район выращивания сахарной свёклы (в более влажных западных частях зоны) и подсолнечника (в более засушливых южных и восточных частях). Сахарную свёклу необходимо перерабатывать как можно быстрее и ближе к районам производства, поэтому сахарные заводы также располагаются в этой зоне. А в районах возделывания подсолнечника размещены и маслобойные предприятия — здесь производят почти всё российское растительное масло.

Степи и лесостепи — *главный район производства* зерна, сахарной свёклы, подсолнечника, район развития мясного и молочного скотоводства, свиноводства, на юге — овцеводства.



Уборка урожая зерновых культур в Волгоградской области

Отходы сахарного производства и маслобойных заводов (кормовая пáтока, жмых и шрот подсолнечника) незаменимы для изготовления кормов для свиней. Поэтому степи и лесостепи — главный район свиноводства. Естественных кормовых угодий здесь мало (всё, что можно, уже распахали), поэтому крупный рогатый скот содержится на кормах, получаемых от земледелия (кукуруза на силос, сеяные травы, переработанное в комбикорм зерно и др.). Чем засушливее климат, тем в продукции скотоводства меньше доля молока и больше доля мяса: в лесостепях скотоводство молочно-мясное, южнее — мясо-молочное, а в более засушливых частях — мясное. (Как вы думаете, чем это объясняется?)

В сухих степях в животноводстве на первое место выходит овцеводство. Овцы содержатся на пастбищах круглый год (а ведь пастбищные корма гораздо дешевле получаемых от земледелия — это «даровые» блага природы!). Однако многие участки пастбищ страдают от перевыпаса: чрезмерное поголовье овец уничтожило растительный покров, и теперь требуются специальные дорогостоящие мероприятия по восстановлению пастбищ.

ОТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В СТЕПНОЙ ЗОНЕ ЗАВИСИТ ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕЙ СТРАНЫ.

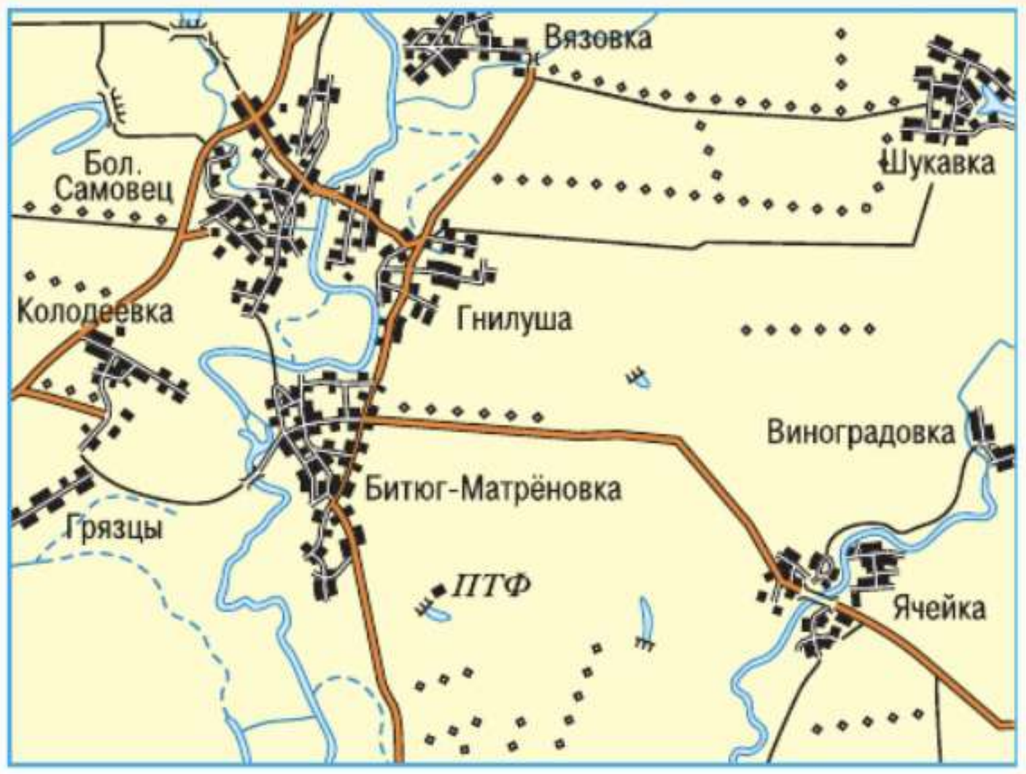
СТОП-КАДР

Черноземы — самые плодородные почвы в мире

Сплошное земледельческое освоение территории — важнейший признак степей и лесостепей. Плодородные чернозёмные почвы можно было возделывать без удобрений, и их урожайность позволяла здесь прокормиться довольно густому (по российским меркам) сельскому населению. В этой зоне традиционно сложи-

лась сеть крупных сельских поселений со средней людностью более 1000 жителей (рис. 77). Особенно крупные сёла сложились на равнинах Северного Кавказа (например, людность кубанских станиц достигает 20—30 тыс. жителей).

К сожалению, интенсивная эксплуатация чернозёмных почв привела к развитию почвенной эрозии и потере значительной части гумуса. Если сравнить содержание гумуса 100 лет назад и сейчас, то можно увидеть на многих площадях его сокращение в 2 раза. А для того чтобы сформировались эти почвы, природе потребовалось много веков! Нужно помнить, что чернозёмы — огромное богатство нашей страны. Мощность гумуса в нормальных чернозёмах 60—80 см, а на некоторых территориях в Курской области и на Прикубанской низменности достигает 1,5 м — это «мировой рекорд». При умелой обработке (при сохранении их плодородия) они могут прокормить население не только России, но и многих других стран. Забота об их сбережении — наш долг перед потомками.



ПТФ – птицеферма

Рис. 77. Сельское расселение в степях (Воронежская область)

Запомните:

Лесостепь. Степь. Чернозёмные почвы.

Это я знаю

1. Что такое лесостепь? Можно ли её отличить от степи?

2. Выберите верный ответ. Главной причиной безлесья в степной зоне является: а) недостаточное увлажнение; б) избыточное увлажнение; в) высокие летние температуры; г) относительно невысокие летние температуры.

3. Найдите слово, не относящееся к характеристике степи: типчак, ель, чернозём, ковыль.

4. Выберите верный ответ. В России зоны степей и лесов располагаются: а) в разных климатических поясах; б) в одном климатическом поясе.

5. Чем различаются природные условия лесостепной и степной зон?

6. Почему лесостепи и степи наиболее изменены человеком?

7. Что собой представляет сельское хозяйство степной зоны?

8. Установите соответствие между природной зоной и типичными представителями её животного мира.

1. Тундра.	А. Бурый медведь.
2. Тайга.	Б. Суслик.
3. Степь.	В. Песец.

Это я могу

9. Нанесите на контурную карту лесостепную и степную зоны. Условными знаками покажите природные ресурсы этих зон, а также среднемесячные температуры зимы и лета, среднегодовое количество осадков, коэффициент увлажнения.

Это мне интересно

10. Лесостепная и степная зоны испытывают очень сильное воздействие человека на природу. Можно ли этого избежать?



§ 48. Южные безлесные зоны

Знаете ли вы главную отличительную черту полупустынь и пустынь. Чем заняты жители полупустынь и пустынь. Чем богаты наши полупустыни и пустыни.

Знаете ли вы главную отличительную черту полупустынь и пустынь?

Полупустыня — зона, в которой сочетаются степные и пустынные ландшафты.

Пустыня — зона с засушливым климатом и скудной, разреженной растительностью.

Полупустыни — переходная зона от степей к пустыням. Она расположена на юго-востоке Восточно-Европейской равнины, в Прикаспии и Восточном Предкавказье, а также в Туве, в Убсунурской котловине. *Пустыни* же встречаются в Республике Калмыкия, в пределах зоны полупустынь, причём возникли они на их месте вследствие перевыпаса скота. По сути, они имеют антропогенное происхождение. Полупустыни и пустыни в нашей стране занимают относительно небольшую территорию.

Для тех и для других характерен резко континентальный климат с жарким летом (+22...+25 °С), холодной зимой, очень малым количеством осадков (до 200 мм в год) и соответственно скудным увлажнением.

Растительность полупустынь и пустынь очень бедная и не образует сплошного покрова, как и в тундре. Только если в тундре причиной тому низкие температуры и переувлажнённость, то в полупустынях и пустынях, наоборот, засушливость и жара. К недостатку влаги растения приспособились по-разному. У одних листья видоизменились в колючки, испаряющие минимум влаги. Другие имеют мощную корневую систему, собирающую воду с больших глубин. Некоторые накапливают влагу в стеблях и листьях (суккуленты), но они не характерны для пустынь умеренного пояса из-за холодной зимы.

В растительном покрове преобладают полыни, солянки, многолетние полукустарнички; на песчаных почвах — злаки. Но весной, когда на короткий период здесь достаточно влажно, «царствуют» эфемеры и эфемероиды (тюльпан, астрагал, песчаная осока). Они быстро увядают, но даже за короткий период успевают отцвести и дать семена.

Среди животных особенно много грызунов, живущих в норах или зарывающихся в песок; копытных, способных долгое время обходиться без воды; пресмыкающихся и паукообразных, часто ядовитых. Типичные представители этого засушливого мира — суслики, тушканчики, сайгаки, змеи и ящерицы. Характерная особенность — сумеречный образ жизни животных.

Небольшое количество растительного опада не позволяет сформировать мощный гумусовый горизонт, поэтому толщина этого горизонта — всего около 5 см. Почвы полупустынь — бурые полупустынные, бедные и требующие орошения (как и

в пустынях, спровоцированных перевыпасом скота). В понижениях они часто засолены (тот же эффект может дать и неумеренный полив сельскохозяйственных культур). Засоление почвы (иногда очень сильное) происходит потому, что в условиях сильного испарения из глубинных горизонтов к поверхности почвенные растворы по капиллярам выносят соли.

Засолённые участки — *солончаки, солонцы* и *солоди* — характерная черта полупустынь и пустынь.

В полупустынях, так же как и в лесостепях, чередование степных и пустынных ландшафтов чаще всего зависит от микрорельефа. На более пониженных участках грунтовые воды доступнее, и растительность там богаче, а небольшое повышение рельефа уже ведёт к худшему увлажнению и появлению чисто пустынного ландшафта. Соответственно отличается и хозяйственное использование территории. Земледелие здесь, как правило, возможно только при искусственном орошении — при помощи каналов или артезианских вод.

ОТЛИЧИТЕЛЬНАЯ ЧЕРТА ПОЛУПУСТЫНЬ И ПУСТЫНЬ — НЕДОСТАТОК ВЛАГИ.

Чем заняты жители полупустынь и пустынь?

Полупустыни и пустыни — это мир кочевого животноводства (рис. 78). Само географическое положение зоны вызвало к жизни её своеобразную специализацию. Несмотря на скудную растительность, овцы и верблюды здесь могут пропитаться. Например, в Прикаспии полупустыни служат зимними пастбищами для скота из некоторых республик Северного Кавказа, где они пасутся летом на высокогорных пастбищах, а на зиму их перегоняют в Калмыкию. Зимой осадков немного (в Республике Калмыкия находится заповедник «Чёрные земли», поскольку там зимой снега практически не бывает), и овцы содержатся на подножном корму. Но постепенное увеличение поголовья овец привело к деградации пастбищ, и на значительных площадях образовавшихся пустынь выпас скота уже стал невозможен.

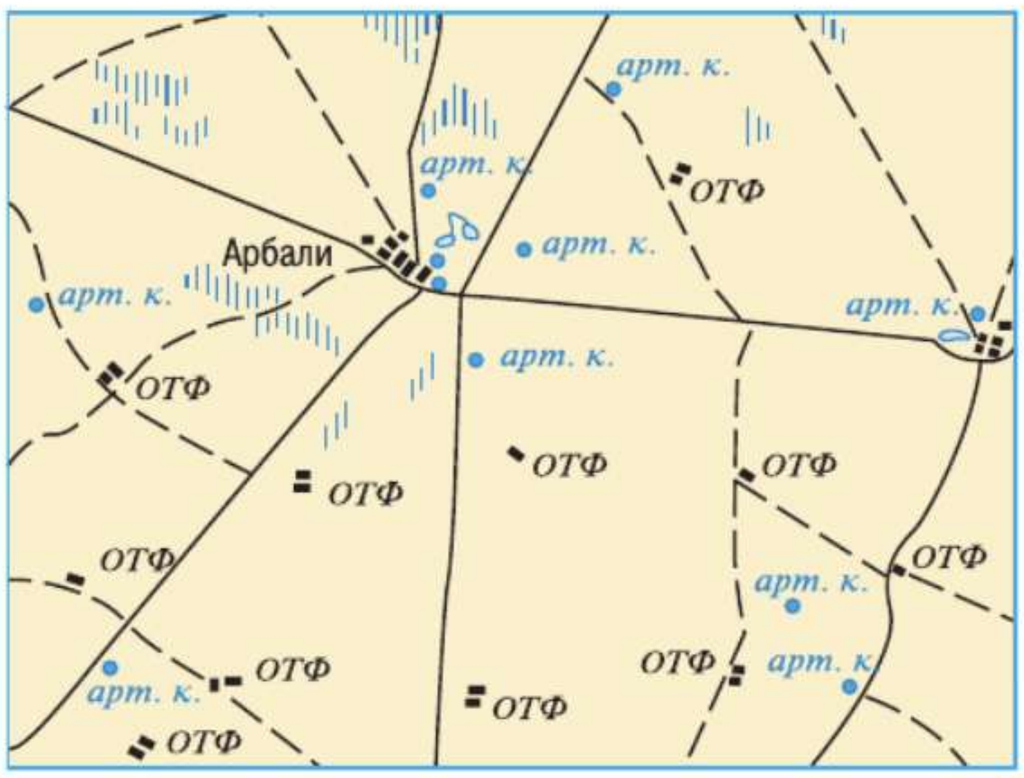


Рис. 78. Редкоочаговое расселение в полупустынях (Ставропольский край)



Овцы на пастбище

§ 48. Южные безлесные зоны

Калмыки (западные монголы) появились на территории России в XVII в. (в 1608 г. калмыцкое посольство было принято царём Василием Шуйским, который дал согласие на их переселение в Россию). В течение XVII—XVIII вв. бóльшая часть калмыков сосредоточились на нынешней территории их проживания — правобережье Волги. Традиционное хозяйство калмыков — пастбищное животноводство (разведение лошадей, овец, верблюдов и крупного рогатого скота в основном мясного направления). С конца XIX в. разорившиеся калмыки начали переходить к земледелию. Часть калмыков, проживающих на берегах Волги, издавна занимается рыболовством.

Из калмыцкой кухни наиболее известен «калмыцкий чай» (джомба) — повседневный напиток с молоком, маслом, солью и специями. Очень калорийный, такой чай не только утоляет жажду, но и придаёт силы во время тяжёлой физической работы.

НАРОДЫ, ЖИВУЩИЕ В ПОЛУПУСТЫНЯХ И ПУСТЫНЯХ, — ПОТОМСТВЕННЫЕ ЖИВОТНОВОДЫ.

Чем богаты наши полупустыни и пустыни?

В пределах полупустынной (и пустынной) зоны находится совершенно отличный от неё оазис — ***Волго-Ахтубинская пойма***. Если окружающая территория — безлесная равнина со скудной растительностью, царство овец и верблюдов, то здесь — буйные заросли, масса водных проток, изобилие рыбы, а с XX в. — плантации бахчевых и овощей, а также посевы риса. Отсюда в конце лета — начале осени отплывают сотни барж с арбузами, помидорами, другими дарами Ахтубы на север — в города Центра, Поволжья, Урала (до Перми и Соликамска) и даже Северо-Запада — до Санкт-Петербурга по Волго-Балтийскому водному пути.

Волго-Ахтубинская пойма — удивительный мир разнообразия на фоне окружающих засушливых территорий. Этот созданный природой оазис — наше наследие, которое нужно сберечь для потомков.

Оазис — участок пустыни или полупустыни с древесной растительностью и с обильным естественным или искусственным увлажнением, связанным с наличием рек или грунтовых вод.

Другое уникальное творение природы — солёное озеро ***Баскунчак*** в Астраханской области. Это озеро площадью около 106 км² по солёности воды (около 300 г/л) соперничает с Мёртвым морем.



Знаменитый лотос в Волго-Ахтубинской пойме



Кувшинки

В первом географическом описании России — «Книге Большого Чертежа» — озеро Баскунчак упоминается как место «где ломают соль чистую, как лёд». Издавна на озере добывали очень чистую соль.

Другое богатство — вода, насыщенная полезными солями на 90 %, лечебные глины, целебный воздух с высоким содержанием брома и фитонцидов, сульфидная иловая грязь, аналогичная по действию и составу грязи Мёртвого моря. Поэтому, имея славу «всероссийской солонки», озеро Баскунчак является одним из перспективных российских курортов.



Озеро Баскунчак — «всероссийская солонка»

САМЫЙ ИЗВЕСТНЫЙ ОАЗИС РОССИИ — ВОЛГО-АХТУБИНСКАЯ ПОЙМА. ОЗЕРО БАСКУНЧАК — ИСТОЧНИК СОЛИ И БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКИЙ КУРОРТ.

Запомните:

Полупустыня. Пустыня. Оазис.

Это я знаю

1. Выберите признаки, которые характеризуют зоны полупустынь и пустынь: а) подзолистые почвы; б) растения дуб, ясень, каштан; в) растения имеют длинные корни, листья видоизменены в колючки; г) суровая зима; д) недостаточное увлажнение.

2. Найдите слово, не характеризующее зоны полупустынь и пустынь: сайгак, тушканчик, енот, суслик.

3. Дайте характеристику полупустынь или пустынь на основе текста параграфа и географических карт.

4. Раскройте влияние природных условий полупустынь и пустынь на хозяйственную деятельность людей.

5. Установите соответствие между природной зоной и типичными представителями её растительного мира.

1. Тундра.	А. Ковыль.
2. Тайга.	Б. Верблюжья колючка.
3. Степь.	В. Ель.
4. Полупустыня.	Г. Карликовая берёза.

Это я могу

6. Нанесите на контурную карту зоны полупустынь и пустынь. Какие площади занимают эти зоны в сравнении с другими природными зонами России?

Это мне интересно

7. Подберите стихи, фрагменты произведений о полупустыне или пустыне. Что в этих описаниях вас удивило?

8. Когда описывают растительный и животный мир полупустынь и пустынь, его называют загадочным, удивительным. Как вы думаете, почему?

9. Можно ли сказать, что южные районы более важны для нашей страны, чем северные?



§ 49. Субтропики. Высотная поясность в горах

Где в России «не бывает зимы». Сколько высотных поясов в горах. В чём особенности жизни и хозяйства в горах.

Где в России «не бывает зимы»?

На крайнем юго-западе Европейской России вдоль побережья Чёрного моря узкой полосой протянулись *субтропики*. Южный берег Крыма и Черноморское побережье Кавказа защищены горами от холодных воздушных масс. Лето здесь жаркое и солнечное, зима — мягкая и влажная. Средние январские температуры положительные, а осадки выпадают в основном в виде дождя. Поэтому, в понятии северян, зима здесь существует только на календаре. По мере движения на восток годовое количество осадков увеличивается. Происходит постепенный переход от средиземноморского климата Южного берега Крыма к влажному субтропическому в районе Сочи.

Южный берег Крыма и Черноморское побережье Кавказа — единственные в России районы *субтропиков*.

На ***Южном берегу Крыма*** ландшафты напоминают средиземноморские: вечнозелёные растения, цветущие кустарники, колючие заросли предгорий, называемые здесь шибляк. Это зона вечнозелёных и жестколистных лесов и кустарников (преимущественно на коричневых почвах). Вдоль побережья идёт череда курортных посёлков, где отдыхают и лечатся десятки тысяч людей. В садах и парках курортной зоны растут кипарис, магнолия,



Чайные плантации в субтропиках



Урожай винограда

лавр, самшит, веерная пальма. На окультуренных землях раскинулись виноградники и сады (яблони, груши, персики, грецкие орехи и др.). Выращивают здесь и исключительно ценные эфиромасличные культуры — розы, шалфей, лаванду.

На ***Черноморском побережье Кавказа*** возделываются субтропические культуры: чай (самый северный район его произрастания!) и цитрусовые, а также виноград, табак, овощи. Здесь тоже почти не осталось не тронутой человеком природы. Бук, граб, кавказский дуб, каштан пышно растут только на заповедных территориях. Это зона влажных субтропических лесов на почвах, называемых желтозёмами.

В знаменитом городе-курорте Сочи проходили зимние Олимпийские игры 2014 г.

В РОССИИ НА МАЛЕНЬКОЙ ТЕРРИТОРИИ СУБТРОПИКОВ СРЕДНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ЯНВАРЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ.

Сколько высотных поясов в горах?

В горах вместе с понижением температуры воздуха и изменением количества осадков происходит закономерная смена ландшафтов. Наиболее ярко она выражается в смене климата, почв и растительности. Природные зоны на равнинах разделены тысячами километров. *Высотные пояса* в горах соседствуют достаточно близко, располагаясь на разных высотах над уровнем моря.

Высотные пояса примерно повторяют природные зоны, которые мы видели на равнинах. Например, на Кавказе, как вы уже знаете, на уровне моря на Черноморском побережье — субтропические леса, выше — широколиственные и смешан-

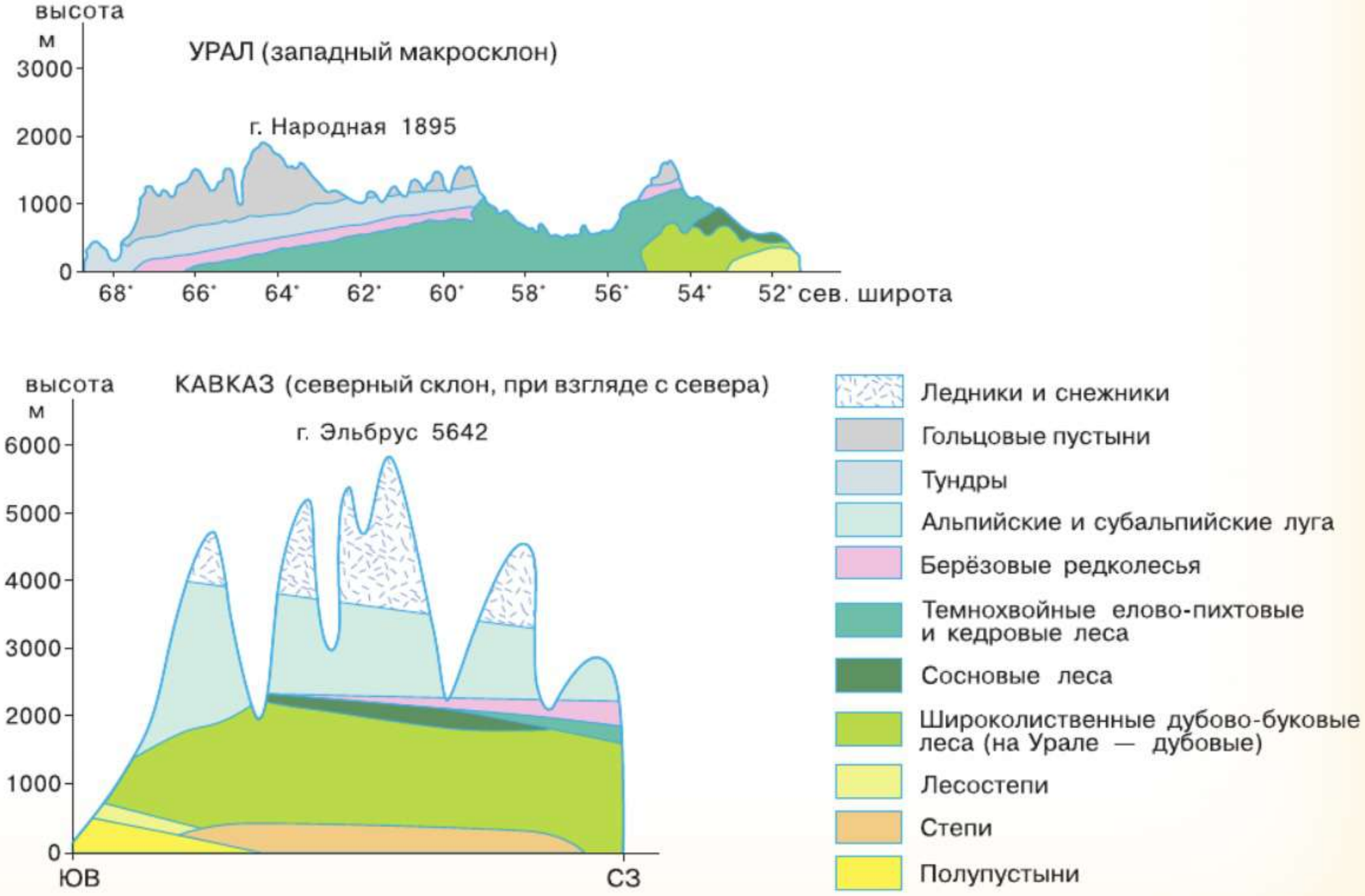


Рис. 79. Высотная поясность

ные леса, затем хвойные леса, луга и, наконец, ледники и снежники (аналог «ледяной зоны»; рис. 79). В предгорьях Южного Урала — степь, затем лесостепь и т. д. Таким образом, у подножия гор — та же зона, что и на равнине, а дальше высотные пояса меняются примерно так же, как и при движении с юга на север. Но зоны в горах только похожи на равнинные, а вовсе не точно такие же! И это понятно: в горах высотные пояса сменяются быстрее, чем природные зоны на равнинах, горные склоны (например, северные и южные) по-разному освещаются солнцем, резкие разницы высот (например, «котловина — вершина») влияют на воздушную циркуляцию. Выше границы леса распространены (у нас, например, на Кавказе) субальпийские и альпийские луга. Горные почвы по сравнению с почвами аналогичных равнинных зон маломощные.



Альпийский луг на Кавказе

ЧЕМ БЛИЖЕ К ЭКВАТОРУ РАСПОЛОЖЕНЫ ГОРЫ И ЧЕМ ОНИ ВЫШЕ, ТЕМ ПОЛНЕЕ НАБОР ВЫСОТНЫХ ПОЯСОВ.

В чём особенности жизни и хозяйства в горах?

Изменения, произошедшие в хозяйстве за последние 100—200 лет, затронули горные районы гораздо в меньшей степени, чем равнинные. Главная причина в том, что современная цивилизация — это в большей степени цивилизация равнин: крупные города и заводы, современные дороги и транспорт, благоустроенные дома и многое другое быстро внедряются в жизнь на равнинах. В горы это всё проникает медленнее, здесь природа ставит человеку жёсткие ограничения. Но в данном случае медленнее совсем не значит хуже: в современном мире мы всё больше ценим традиции, которые в других районах уже исчезли.

Горные районы России более аграрные, менее урбанизированные, чем равнинные. Главной отраслью здесь остаётся сельское хозяйство, прежде всего животноводство (ведь для земледелия нет условий — больших площадей для распашки!). Пастухи используют близкое расположение разных зон: летом скот поднимается как можно выше, на горные луга, а зимой спускается вниз, на пастбища предгорий и горных долин. В горных районах преобладает овцеводство, но разводят также и крупный рогатый скот, а в наиболее суровых условиях — яков (на высокогорных пастбищах в Тыве и на Алтае).

Разнообразие природы — это тоже ресурс. В последние десятилетия начало развиваться рекреационное (от латинского слова *recreatio* — восстановление) хозяйство. Эта сфера обеспечивает отдых, восстановление сил человека. Она может существовать лишь при наличии платёжеспособного спроса, т. е. в том случае, если у людей остаются деньги после затрат на питание, одежду и жильё.

«МНОГОЭТАЖНОСТЬ» ПРИРОДЫ ГОР ВЕДЁТ К РАЗНООБРАЗИЮ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ, А БОЛЕЕ МЕДЛЕННОЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ — К СОХРАНЕНИЮ ТРАДИЦИОННЫХ ЦЕННОСТЕЙ.

СТОП-КАДР

Почему мы любим отдыхать в горах?

Впечатления от гор часто бывают гораздо сильнее, чем от самых красивых равнинных территорий. Уже один вид величественных пейзажей, резкое расширение привычного для большинства «равнинного» горизонта, возможность окинуть взглядом огромные просторы — всё это захватывает даже самого рационального человека.

В нашей огромной стране возможности для отдыха в горах поистине неисчерпаемы. Человек любого возраста может выбрать отдых в горах на свой вкус: молодые и активные — маршруты по горным тропам или сплав по горным рекам, семьи с детьми — горнолыжные центры, пожилые — бальнеологические курорты с термальными водами. Всё больше и больше людей приезжают в горы и зимой, и летом, чтобы насладиться неописуемой красотой горного ландшафта, позагорать, подышать целебным чистейшим воздухом. Среди самых популярных развлечений — катание на лыжах и сноубордах, походы пешком и на лошадях, экскурсии к ущельям и водопадам, рыбная ловля в горных реках.



Отдых в горах

Кавказ — самый известный горнолыжный район. Олимпийскими объектами Красной Поляны по праву гордятся жители нашей страны. А такие названия, как Домбай, Чегет, Архыз, знакомы не одному поколению россиян. На Урале самыми популярными горнолыжными центрами являются горы Ежовая и Белая. На Алтае в 230 км от Барнаула расположен знаменитый курорт Белокуриха.

Запомните:

Субтропики. Высотная поясность.

Это я знаю

1. Дайте характеристику российских субтропиков. В чём заключаются особенности этой природной зоны?

2. Почему природа субтропиков изменена человеком больше, чем природа лесотундры? Приведите примеры, подтверждающие это.

3. Объясните, почему в России на одних и тех же широтах в одном месте полупустыни, а в другом — субтропики.

4. От чего зависит набор высотных поясов в горах?

5. Чем различается жизнь и хозяйственная деятельность людей в горах?

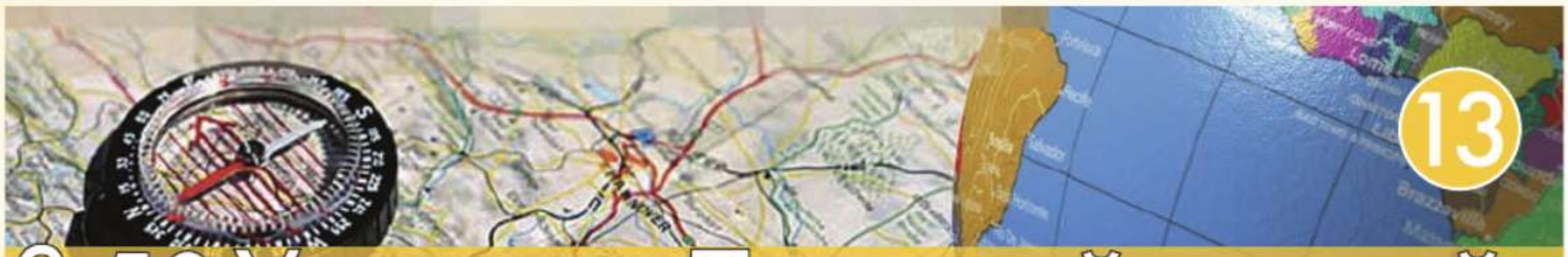
Это я могу

6. Нанесите на контурную карту российские субтропики. Пунсонами отметьте и подпишите названия курортных городов в их переделах.

7. На контурной карте штриховкой покажите горные области России.

Это мне интересно

8. Подготовьте реферат (презентацию) об особенностях жизни, быта и традициях людей, живущих в горах.



§ 50. Учимся с «Полярной звездой»

Сравниваем, моделируем и выбираем: природные зоны для жизни и деятельности человека

Люди давно заселили и в разной степени освоили бóльшую часть суши. Природные зоны в своём первозданном виде сохранились лишь в труднодоступных или неблагоприятных для человека уголках планеты. На остальной территории население активно занимается хозяйством. Значительные площади заняты распаханными землями, зелёными насаждениями, населёнными пунктами, дорогами и т. д. Поэтому правильнее говорить о **природно-хозяйственных зонах** (рис. 80). Наиболее сильно изменена природа урбанизированных территорий, а сельская местность в большей степени сохраняет *зональную* специфику. Сельские поселения неразрывно связаны с природой и сельским хозяйством. Они ориентированы на использование местных ресурсов (земельных, лесных, охотничьих), размещение которых тоже зонально.

В каждой природно-хозяйственной зоне есть свои особенности сельского расселения (рис. 81) и своё направление сельскохозяйственной деятельности (см. *Приложение*, с. 247). Зональная картина сельского расселения нарушается в высокоурбанизированных районах (Подмосковье, Урал и др.). Высокоинтенсивное пригородное сельское хозяйство и «спальные» функции сельских поселений (когда их жители работают в ближайших городах) приводят к высокой плотности и сельского населения, и сельских населённых пунктов. Здесь образ жизни селян наиболее приближен к городскому, а сельские посёлки часто застроены многоэтажными домами.

Основное задание. В завершение изучения темы выполним обобщающую работу — *выберем модели* образа жизни и деятельности в сельской местности разных природно-хозяйственных зон, *сравнив* условия и возможности каждой из них.

Результат работы нужно представить в том объёме и в том формате, которые укажет учитель. Это может быть таблица, аналитическая справка, устное сообщение (в том числе в виде электронной презентации) и т. д.

Подготовительная работа

За время учёбы вы неоднократно пользовались приёмом сравнения, выявляя черты сходства и различий объектов или понятий. Сейчас перед вами стоит более сложная задача, и сравнение — это лишь один из инструментов для её решения. Используя результаты сравнения разных природно-хозяйственных зон, вы должны будете проанализировать их и сделать выбор в пользу той или иной модели жизни и деятельности.

Начните с отбора необходимой информации:

1) Сравните характер увлажнения и теплового режима различных зон.

2) Сформулируйте ограничения и преимущества для ведения сельского хозяйства.

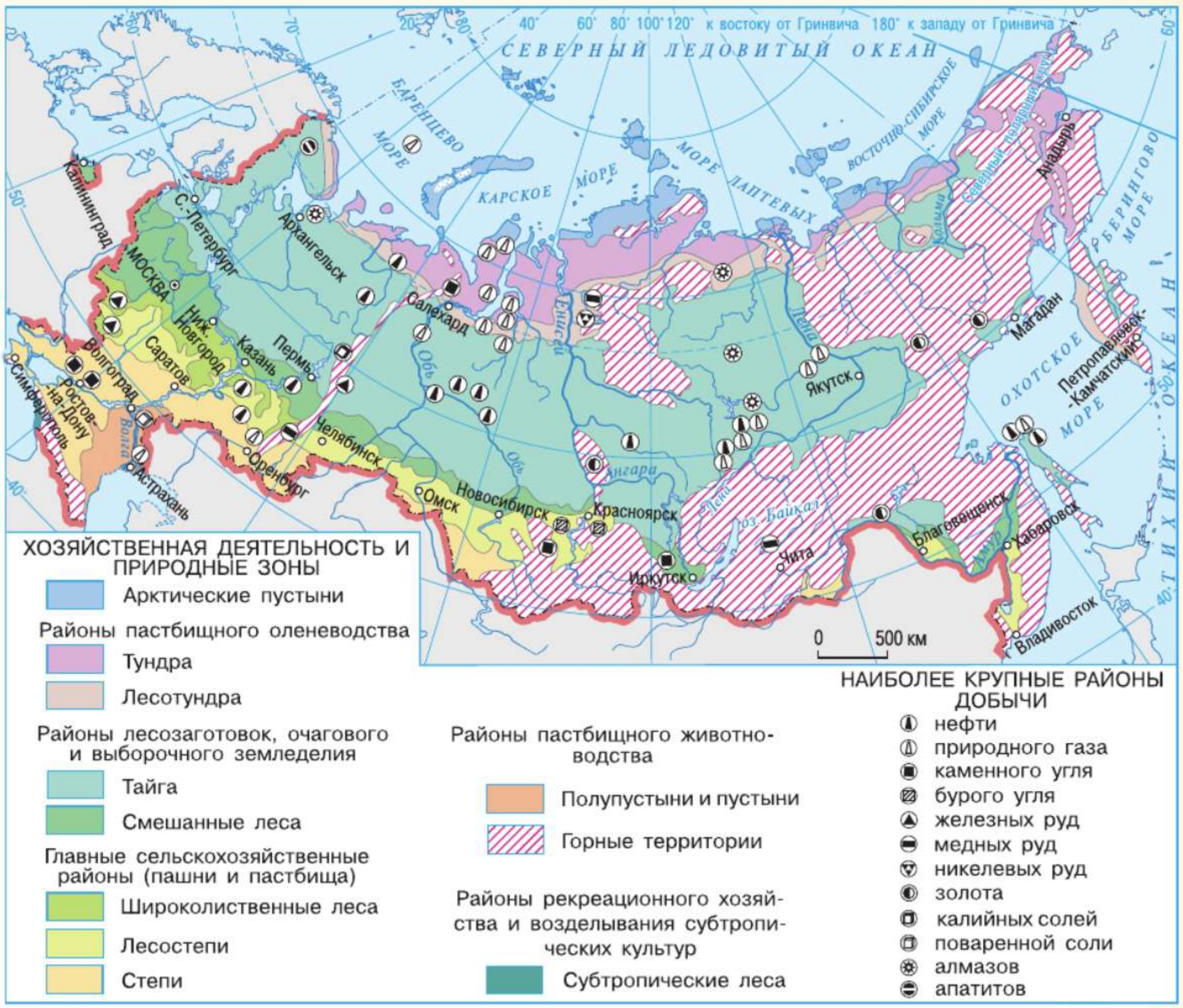


Рис. 80. Природно-хозяйственные зоны России

3) Сформулируйте ограничения и преимущества для комфортного проживания людей.

4) Определите основные виды хозяйственной деятельности для каждой зоны.

5) Определите особенности сельского расселения для каждой зоны.

6) Отметьте особенности экологической обстановки.

Полезный совет. Отобранные данные лучше оформить в виде таблицы.

Отбор материала

1) Выберите для сравнения 2—3 природно-хозяйственные зоны, в том числе и ту, в которой вы проживаете.

2) С учётом возможностей хозяйственной деятельности выберите род занятий, который вы считаете наиболее для себя подходящим и который бы обеспечил вам и вашим близким достойную и успешную жизнь. Выбор должен быть обоснован.

Например: Лён — северный шёлк — издавна возделывался в России. Древние авторы описывают славян одетыми в льняные одежды. Льняное масло обладает



Рис. 81. Сельское расселение в разных природных зонах

исключительно полезными для организма человека свойствами. Ныне эта трудоёмкая культура занимает не слишком большое место среди остальных. Если же организовать цепочку от выращивания льна до производства готового высококачественного продукта (например, модной одежды), можно с успехом выходить на рынок, в том числе международный. Русский лён снова станет дорогой известной маркой, хотя и сегодня он ценится в мире весьма высоко. *Возможно ли это?*

3) Определите, как можно улучшить условия проживания для вас и ваших близких при преобладающей в выбранной зоне системе расселения.

4) Сформулируйте свои пожелания по расположению, транспортной обеспеченности, экологическим характеристикам предполагаемого места жизни и работы.

Оформление результата

Описание модели образа жизни и деятельности может быть кратким или развёрнутым. Главное, чтобы ваши рассуждения и выводы были обоснованны.

Полезный совет. Продумайте заглавие, соблюдайте последовательность изложения. Начинать желательно с вступления: например, сделать краткий вывод из информации в самом начале этого параграфа. Продумайте заключительную фразу (или абзац), в ней должен содержаться вывод.

В вашем распоряжении имеются следующие основные информационные ресурсы:

1. Географические карты (см. рис. 57, 58, 80 и 81).
2. Таблица 11 (см. *Приложение*, с. 229) и график (рис. 82).
3. Информация о природно-хозяйственных зонах в § 44–49.
4. Информация о сельских и городских поселениях и о различиях в сельском и городском образе жизни (§ 16).
5. Информация о комфортности климатических условий, агроклиматических ресурсах и почвах (§ 31 и 38).

Дополнительную информацию можно найти в Интернете (с помощью поисковых систем *Yandex, Google* и др.), а также в периодических изданиях, справочниках и т. д.

Дополнительные задания *(по указанию учителя)*

1. Установите, в каких зонах расположены крупнейшие города России (города-миллионники, города, в которых проживает более 500 тыс. человек); чем, по вашему мнению, определяется их преобладание именно в этих природных зонах.

2. Сравните факторы образования природно-хозяйственных зон на равнинах и в горах. Приведите примеры разных видов деятельности: например, где выгоднее (в горах или на равнине), по вашему мнению, разместить: а) автомобильный завод; б) нефтеперерабатывающий завод; в) молочный комплекс; г) крупный металлургический комбинат; д) швейную фабрику; е) санаторий для лечения заболеваний дыхательных путей.

3. По карте на рисунке 80 проследите последовательность смены природных зон России с севера на юг. Установите, какая из зон занимает наибольшую и наименьшую площадь.

4. В какой природной зоне вы живёте? Каково направление сельскохозяйственной деятельности в ней? Какие преобразования произошли в вашей природной зоне под воздействием хозяйственной деятельности человека?

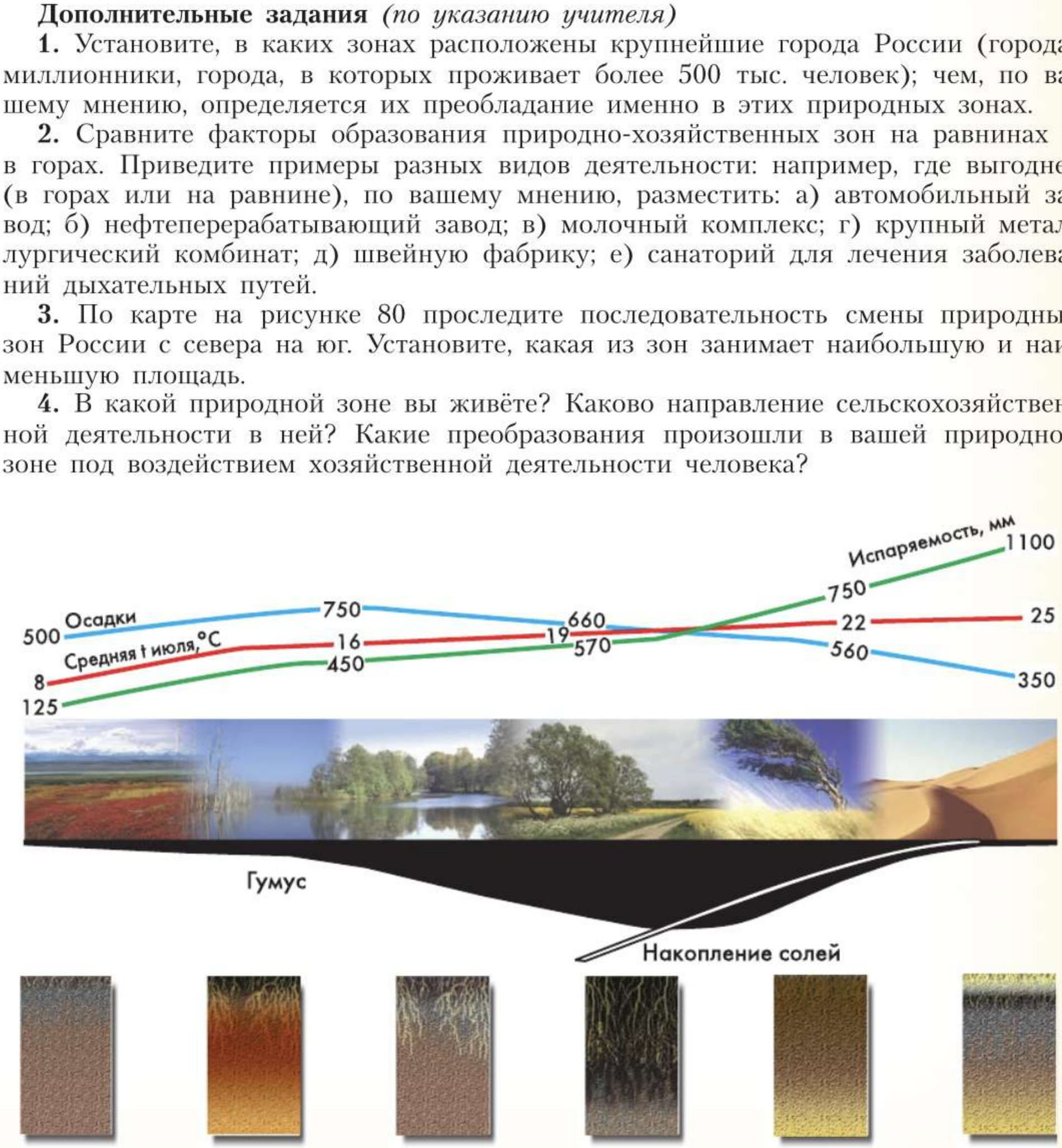


Рис. 82. Смена природных зон с севера на юг



§ 51. Великие равнины России – Восточно-Европейская и Западно-Сибирская

В каком природном регионе рельеф более сложный. Какая особенность климата повлияла на положение природных зон.

Почти вся европейская часть России (кроме обрамляющих её гор Урала, Крыма и Кавказа) лежит в пределах Восточно-Европейской равнины. Российскую часть её территории площадью около 3 млн км² нередко называют также Русской равниной. Западная Сибирь лишь немного уступает по площади Русской равнине. Отделённая от неё Уральскими горами, она занимает 2,6 млн км². Почти вся её территория — это огромная Западно-Сибирская низменная равнина. Лишь в юго-восточной части (при переходе к горам Южной Сибири) поверхность несколько приподнимается, достигая абсолютных отметок 490 м на Предалтайской равнине.

Вспомните, какими знаниями, необходимыми для изучения темы параграфа, вы уже владеете.
Используйте физическую карту на с. 230—231.

В каком природном регионе рельеф более сложный?

В природе Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнин немало общего, но есть и заметные различия.

Их равнинный рельеф предопределён расположением на плитах крупных платформ, для которых характерны медленные колебательные тектонические движения в течение длительного геологического времени (с преобладанием на современном этапе медленных поднятий). Однако *возраст фундамента этих платформ различный.*

В основании Восточно-Европейской равнины — одноимённая *древняя платформа.*
В основании Западно-Сибирской равнины — одноимённая *молодая платформа.*

Интенсивные тектонические движения в области Русской равнины закончились более 0,5 млрд лет назад — ещё в протерозойскую эру (за исключением Тиманского кряжа). С тех пор здесь периодически были либо шельф мелководного моря (и тогда накапливались морские толщи отложений, залегающие почти горизонтально), либо суша с небольшими абсолютными высотами. В последний раз территория (бóльшая её часть) вышла из-под уровня моря около 100 млн лет назад — в середине мелового периода. С этого времени здесь была преимущественно суша.

Весь север и северо-запад Русской равнины — это рельеф, созданный в основном древними покровными ледниками. Ярко выражена работа ледников на Кольс-



Просторы Среднерусской возвышенности



Хибины

ком полуострове и в Карелии. Кольский полуостров, где располагаются горы Хибины с абсолютной высотой до 1200 м, — самый высокий участок природного региона Восточно-Европейской равнины. Это область Балтийского щита, где породы древнего фундамента выходят на поверхность. Растекаясь от центра оледенения на Скандинавском полуострове, льды выпахивали углубления, скоблили и шлифовали твёрдые прочные породы, выносили обломки на соседние территории. При таянии ледника вынесенный им материал (*морена*) откладывался, образовывая в основном холмы и гряды, накапливались также песчано-галечные наносы в результате деятельности талых ледниковых вод.

В средней полосе России холмистая равнина сильно изменена текучими водами в послеледниковое время. Южнее Оки сильно выражен эрозионный рельеф с многочисленными оврагами и балками. На юго-востоке равнины (в полупустыне) — господство рельефа, преобразованного ветром (*эоловый* рельеф). На возвышенных массивах в известняковых и соляных породах широко развит *карст*.

На Русской равнине немало возвышенностей — ***Среднерусская***, ***Смоленско-Московская***, ***Валдайская***, ***Бугульминско-Белебеевская***, ***Приволжская***, **Приазовская**, ***Донецкий Кряж***, ***Общий Сырт***, ***Северные Увалы***, ***Ергени***, а также низменностей — ***Мещёрская***, ***Заволжская***, ***Причерноморская***, ***Прикаспийская*** и ***Окско-Донская равнина***. Нередко низменности представляют собой плоские поверхности, выстланные песчаным материалом, — *зандровые* равнины.

В отличие от Восточно-Европейской равнины, Западно-Сибирская низменная равнина располагается на молодой Западно-Сибирской платформе, фундамент которой сформировался в конце палеозойской эры. Только в кайнозое территория вышла из-под уровня моря и стала низменной равниной. Поверх фундамента накопился мощный (5—6 км) осадочный чехол из морских отложений мезозоя и кайнозоя, а современный рельеф почти на всей территории равнины оказался плоским, с абсолютными отметками в основном не более 100 м.

Строение земной коры определяет и набор полезных ископаемых на территориях обеих равнин. Колоссальны запасы *нефти* и *природного газа* в Западной Сибири, каменного угля в Донбассе. На Восточно-Европейской равнине выделяются месторождения *железных руд* (КМА), *апатиты* Кольского полуострова. В Предуралье (где краевой прогиб заполнен осадочными породами) широко известны *нефть* и *природный газ* Республики Башкортостан и Пермского края, *уголь* Печорского бассейна, *поваренная* и *калийная соли* в районе Соликамска.

БОЛЕЕ ДЛИТЕЛЬНАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПОСЛЕ ЭПОХИ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНДАМЕНТА ОПРЕДЕЛИЛА БОЛЕЕ СЛОЖНЫЙ РЕЛЬЕФ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ РАВНИНЫ ПО СРАВНЕНИЮ С ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ.

Какая особенность климата повлияла на положение природных зон?

Коэффициент увлажнения показывает обеспеченность территории влагой, от чего зависит большинство природных процессов.

Бóльшая часть обеих великих равнин лежит в умеренном климатическом поясе. Однако даже невысокие Уральские горы затрудняют путь в Сибирь для влажных атлантических масс воздуха. Эта естественная преграда разделяет умеренно континентальный климат Русской и континентальный климат Западно-Сибирской равнин.

Северные части обоих регионов располагаются в субарктическом климате. При этом климат Субарктики в европейском секторе (несмотря на более северное положение его континентальной части) более мягкий, чем в Западной Сибири. Это обусловлено смягчающим влиянием тёплого Норвежского течения.

Русская равнина — классический пример умеренно континентального климата. При этом с севера на юг увеличивается испаряемость, а с запада на восток уменьшается влажность климата. Результатом этого является направленное уменьшение коэффициента увлажнения с северо-запада на юго-восток (от Балтики к Каспию) — примерно от 1,4 до 0,3.

Столь же «правильно» с запада — юго-запада на восток — северо-восток равнины вытянуты природные зоны. В тайге количество осадков — 700—800 мм в год (здесь доминируют подзолистые почвы), а южнее их количество постепенно уменьшается, и на смену тайге приходят смешанные леса на дерново-подзолистых почвах (в этой зоне расположена Москва), затем широколиственные леса на серых лесных почвах (правобережье Оки). Широколиственные леса выклиниваются к востоку. Они доходят до западного склона Урала, а в Сибири их уже нет. Южнее коэффициент увлажнения становится равным единице, и этим условиям соответствует зона лесостепи. Далее к юго-востоку — уже в условиях недостаточного увлажнения (осадков не хватает для произрастания леса) — распространены луговые степи на самых плодородных чернозёмных почвах. Луговые степи сменяются сухими (на каштановых почвах), а в Астраханской области господствуют полупустыни на бурых полупустынных почвах (количество осадков — 150—200 мм в год и менее).

За Уралом, в континентальном климате Западно-Сибирской равнины, на тех же широтах осадков в 1,3—1,5 раза меньше, чем на Русской равнине. Кроме того, понижаются зимние температуры (среднеянварские температуры здесь на широте



Гренландские тюлени — обитатели холодных арктических вод



Природа средней полосы России

Москвы примерно на 8—10 °С ниже московских). Именно этим объясняется, например, отсутствие в Западной Сибири широколиственных лесов. Основная природная зона Западной Сибири — темнохвойная тайга, в которой к европейским ели и пихте добавляется сибирская сосна (в Сибири её называют кедром).

Из-за сильной (около 50 % площади) заболоченности в западносибирской тайге, наряду с подзолистыми почвами, широко развиты и торфянистые. Южнее узкая полоска смешанных (преимущественно мелколиственных) лесов на дерново-подзолистых почвах вскоре разбивается на отдельные осиново-берёзовые рощи (их называют здесь колки́), которые перемежаются с луговыми степями. Юг Западной Сибири — это преимущественно луговые степи на черноземах и сухие степи на каштановых почвах.

УВЕЛИЧЕНИЕ КОНТИНЕНТАЛЬНОСТИ И СУХОСТИ КЛИМАТА В НАПРАВЛЕНИИ С СЕВЕРО-ЗАПАДА НА ЮГО-ВОСТОК ПРИВОДИТ К ВЫКЛИНИВАНИЮ ЗОНЫ ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ И РАСПРОСТРАНЕНИЮ ТАЙГИ НА ОГРОМНЫХ ПЛОЩАДЯХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ.

СТОП-КАДР

Образы природных регионов

...Вновь я посетил
Тот уголок земли, где я провёл
Изгнанником два года незаметных.
Уж десять лет ушло с тех пор — и много
Переменилось в жизни для меня,
И сам, покорный общему закону,
Переменился я — но здесь опять
Минувшее меня объемлет живо,
И, кажется, вечор ещё бродил
Я в этих рощах.
Вот опальный домик,
Где жил я с бедной нянею моей.
Уже старушки нет — уж за стеною
Не слышу я шагов её тяжёлых,
Ни кропотливого её дозора.

Вот холм лесистый, над которым часто
Я сиживал недвижим — и глядел
На озеро, воспоминая с грустью
Иные берега, иные волны...
Меж нив златых и пажитей зелёных
Оно синея стелется широко;
Через его неведомые воды
Плывёт рыбак и тянет за собою
Убогий невод. По брегам отлогим
Рассеяны деревни — там за ними
Скривилась мельница, насилу крылья
Ворочая при ветре...

А. С. Пушкин



Михайловское. Дом-музей А.С. Пушкина



Пушкин в Михайловском (*картина Н. Н. Ге*)

Я не подозревал, что в Средней России есть места такой девственной красоты и такого живописного разнообразия.

Бесчисленные и синие до черноты озёра, каменные «гривы», высокие холмы, плавно подымающие к небу шатровые вершины елей, валуны на полях, пенистые

холодные реки, их шум и плеск, резкий воздух с запахом клюквы и хвои, стеклянное треньканье и пересуды синиц, маленькие деревни-погосты с милыми именами — «Соловьи», «Звоны», «Бесенята», сиянье протяжной зари над болотами и звёзды в блекнущем и как бы навсегда замолкшем небе — всё это казалось нам необыкновенным, будто мы заблудились в старинной сказке.

К. Г. Паустовский. «Ветер скорости»

Мороз сильней, пустынней путь,
Чем дале на восток;
На триста вёрст какой-нибудь
Убогий городок,
Зато как радостно глядишь
На тёмный ряд домов,
Но где же люди? Всюду тишь,
Не слышно даже псов.
Под кровлю всех загнал мороз,
Чаёк от скуки пьют.
Прошёл солдат, проехал воз,
Куранты где-то бьют.
Замёрзли окна... огонёк
В одном чуть-чуть мелькнул...
Собор... на выезде острог...
Ямщик кнутом махнул:
«Эй вы!» — и нет уж городка,
Последний дом исчез...
Направо — горы и река,
Налево — тёмный лес...

Пропали горы; началась
Равнина без конца.
Ещё мертвей! Не встретит глаз
Живого деревца.
«А вот и тундра!» — говорит
Ямщик, бурят степной.
Княгиня пристально глядит
И думает с тоской:
«Сюда-то жадный человек
За золотом идёт!
Оно лежит по руслам рек,
Оно на дне болот.
Трудна добыча на реке,
Болота страшны в зной,
Но хуже, хуже в руднике,
Глубоко под землёй!..
Там гробовая тишина,
Там безрассветный мрак...
Зачем, проклятая страна,
Нашёл тебя Ермак?..»

Н. А. Некрасов. «Русские женщины»



Ранняя весна



Равнинные пространства Сибири



Тундра

Заболотная тайга — это непроходимые тёмные леса, глубокие лога, взрытые весенними потоками, ребристые бугры с голыми плешинами... бездонные озёра, вечно затянутые паутиной, затхлые болота, покрытые кочкарником, сивым мхом, вонючим багульником-клоподавом, и ручьи, бессчётные ручьи, то прозрачные и звонкие, как хрустальное стекло, то чёрно-бурые, как дёготь, и угрюмые, совершенно безмолвные в своей немоте.

Г. М. Марков. «Соль земли»

Это я знаю

1. В чём особенности географического положения Русской и Западно-Сибирской равнин? С какими природными регионами они граничат?

2. Установите соответствие между равниной и её природными особенностями.

1. Русская.	А. Имеет плоский низменный рельеф.
2. Западно-Сибирская.	Б. В основании равнины лежит молодая платформа.
	В. Площадь около 3 млн км^2.
	Г. На юге распространены полупустыни.
	Д. Крупнейшая река — Волга.
	Е. Крупнейшая река — Обь.

3. Что общего и какие различия в рельефе великих равнин России?

4. Выберите верные утверждения.

а) Горы Саяны разделяют Русскую и Западно-Сибирскую равнины.

б) Климат Русской равнины преимущественно умеренно континентальный.

в) В северной части Западно-Сибирской равнины распространена многолетняя мерзлота.

г) Освоение природных ресурсов Западно-Сибирской равнины затрудняется заболоченностью территории.

5. Прочитайте фрагмент стихотворения И. Фролова. О какой равнине идёт речь?

Равнина. Равнина.
Ни яра, ни пади.
Равнина — на север,
Равнина — на юг.
Как будто гористую
Землю разгладил
Какой-то гигантский утюг.

6. Заполните таблицу.

Равнина	Тектоническое строение	Типы климата	Природные зоны	Крупнейшие реки	Полезные ископаемые	Крупные города	Экологические проблемы
Русская							
Западно-Сибирская							

Это я могу

7. Нанесите на контурную карту географические объекты, выделенные в тексте параграфа ***жирным шрифтом***.

Это мне интересно

8. На основе текста параграфа, дополнительной литературы и географических карт составьте образный рассказ от лица очевидца на тему «Я пролетаю над Русской (Западно-Сибирской) равниной» (по выбору).



§ 52. Горный каркас России – Урал и горы Южной Сибири

Что общего и в чём различия в строении и рельефе двух природных регионов. С чем связано богатство Урала и Южной Сибири полезными ископаемыми. Какая отличительная черта природы характерна для обоих регионов.

Урал и горы Южной Сибири — вытянутые горные пояса России. Урал (тюркское слово, означающее «пояс»), вклинившийся между Русской и Западно-Сибирской равнинами, вытянут практически *вдоль меридиана* примерно на 2500 км. На севере его продолжением является архипелаг Новая Земля (граница Баренцева и Карского морей), а на юге он оконтурен государственной границей с Казахстаном. Именно по Уралу проводят условную границу между Европой и Азией (обычно по восточному подножию Уральских гор). Горы Южной Сибири, напротив, вытянуты почти *широтно* на 4500 км в азиатской части России вдоль её южной границы с Монголией и Китаем (на западе региона — и с Казахстаном).

Что общего и в чём различия в строении и рельефе двух природных регионов?

Вспомните, какими знаниями, необходимыми для изучения темы параграфа, вы уже владеете.
Определите географическое положение Урала и гор Южной Сибири. Используйте физическую карту России на с. 230—231.

Уральские горы образовались в конце палеозоя. В горах Южной Сибири разные участки впервые возникли как горы в разные периоды палеозоя (и даже в докембрии). В течение мезозоя и палеогена горы в обоих регионах были в основном разрушены, а затем произошли новейшие поднятия. В палеозое горные породы уже были смяты в складки, и поднятия в неоген-четвертичное время происходили целыми блоками (горстами), оказавшимися на разных абсолютных высотах. Причём в Южной Сибири внутренние процессы проявились сильнее и довольно активно протекают в настоящее время. До сих пор горы Южной Сибири имеют такую же высокую сейсмоопасность, как Северный Кавказ и Дальний Восток. Поэтому современный Урал преимущественно низкогорная страна, а большинство гор Южной Сибири — это среднегорья и отчасти высокогорья.

Особенность Урала — это разная крутизна его западных (пологих) и восточных (крутых) склонов и разная высота отдельных его частей. С севера на юг сменяют друг друга Пай-Хой, Полярный, Приполярный, Северный, Средний и Южный Урал. Наименьшие абсолютные высоты — на Среднем Урале (не случайно именно здесь проходят основные магистрали из Европы в Азию). Южный Урал в целом тоже сравнительно невысокий, но в его пределах возвышается массив горы ***Ямантау*** (1640 м) — второй по высоте на Урале.

В Уральских горах выражены три полосы с запада на восток: *Предуралье* (западный склон и низкие предгорья), *центральная полоса* (водораздельные хребты), *Зауралье* (восточный склон).

В состав Южной Сибири входят Алтайско-Саянская, Байкальская и Алдано-Становая горные системы, Салаирский кряж, Кузнецкий Алатау.

Высочайшая точка Урала — гора ***На́родная*** (1895 м) на Приполярном Урале. Высочайшая вершина пояса гор Южной Сибири — гора ***Белуха*** (4506 м) на Алтае.

Особенность Южной Сибири — многочисленные межгорные котловины с выровненным рельефом, приуроченные к опущенным блокам (грабенам) земной коры. Наиболее крупные — Кузнецкая (здесь расположен знаменитый Кузбасс), Минусинская и Тувинская (через них протекает Енисей в своём верхнем течении). В Южной Сибири, кроме того, значительную роль сыграли процессы растяжения земной коры. Так возникла и одна из крупнейших на суше рифтовых впадин — Байкальская котловина, в которой располагается глубочайшее озеро мира (1642 м).

В рельефе регионов немало общего, но рельеф Южной Сибири заметно более разнообразен. Блоковое строение большей части Уральских гор и многих горных массивов Южной Сибири определило широкое распространение сглаженных округлых или плосковершинных поверхностей междуречий. Они занимают значительные площади на Среднем и Южном Урале, а также представлены в виде довольно многочисленных нагорий и плоскогорий в Южной Сибири (Становое, Витимское, Патомское, Алданское и др.). Есть и участки с альпийским рельефом, где господствуют островершинные пики и гребни ледникового происхождения. Это Полярный и Приполярный Урал, массив горы Белухи на Алтае, Саяны, отчасти Становое нагорье. В некоторых районах распространено и современное оледенение.

Во многом облик рельефа Урала и Южной Сибири определяется размывающей деятельностью рек. Для Урала характерно сочетание продольных и поперечных речных долин по отношению к простиранию хребтов. В Южной Сибири зарождается целый ряд великих азиатских рек — Обь, Енисей, Лена и её крупные притоки и некоторые истоки Амура. Из озера Байкал вытекает (единственная!) Ангара — один из главных правых притоков Енисея. На Урале же берут начало Печора и Урал, а также притоки Камы и Оби. В бурных горных потоках нередки водопады и пороги. В Восточном Саяне располагается третий по высоте в России водопад Кинзелюк — каскад с перепадом высот более 320 м.

На Западном Урале и в Саянах широко распространены карстовые формы. В пределах хребта Восточный Саян в Красноярском крае расположена самая длинная (около 58 км) пещера России — Большая Орешная. Одной из крупнейших в стране ледяных пещер (в которых круглый год температура не поднимается выше нуля) является Кунгурская пещера на Урале, в Пермском крае. Для привершинных частей междуречий и горных склонов в обоих горных регионах нередко характерны россыпи из крупных каменистых глыб (так называемые курумы), образующие целые «каменные моря», а на склонах — вытянутые полосы медленно смещающихся вниз обломков — «каменные реки». Такие глыбы образуются в результате физического выветривания, в первую очередь морозного, связанного с периодическим замерзанием и оттаиванием воды в трещинах скальных пород.



Вид на гору Белуху

ГОРЫ ЮЖНОЙ СИБИРИ И УРАЛЬСКИЕ — ВОЗРОЖДЁННЫЕ ГОРЫ СКЛАДЧАТО-ГЛЫБОВОГО СТРОЕНИЯ. РЕЛЬЕФ ГОР ЮЖНОЙ СИБИРИ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЙ И РАЗНООБРАЗНЫЙ ПО СРАВНЕНИЮ С РЕЛЬЕФОМ УРАЛА.

С чем связано богатство Урала и Южной Сибири полезными ископаемыми?

Урал и Южная Сибирь обладают богатейшими месторождениями полезных ископаемых. В результате разрушения древних гор за длительное геологическое время мезозоя и кайнозоя на поверхность вышли коренные месторождения многих металлических руд, приуроченные к магматическим или метаморфическим породам.

На Урале более 12 тыс. месторождений самых разнообразных полезных ископаемых. В осевой зоне Урала преобладают древнейшие метаморфические породы, и здесь расположены богатейшие месторождения *платины* и уральских самоцветов. Это *горный хрусталь* и *аметисты*, *рубины* и *сапфиры*, *топазы* и *яшмы*, *турмалин* и редчайшие *изумруды*. Здесь же залегают руды *никеля*, *кобальта*, *хрома*, встречаются *золото* и *алмазы*. В восточной части Урала, где широко распространены древние магматические породы, известны месторождения *железных* (включая горы Высокую, Качканар и бывшую гору Магнитную — сейчас на её месте огромный котлован) и *медных* (Медногорск, Карабаш, Сибай) *руд*, *самоцветов*, *золота* и др.

В Южной Сибири в котловинах и впадинах, где накопились мощные толщи осадочных пород, находятся крупнейшие месторождения *угля* — Кузнецкий каменноугольный и Канско-Ачинский буроугольный бассейны. К выходам древних магматических и метаморфических пород приурочены *золоторудные* месторождения (Бодайбо на реке Витим, Алдан, Забайкалье, Кузнецкий Алатау и Салаирский кряж), а также *полиметаллические руды* (Западный Алтай, Забайкалье, Салаирский кряж). Есть и крупные залежи *железных руд* (Алданское нагорье, Саяны, Абаканский хребет), *редкоземельных элементов* (Саяны), *молибдена* (Забайкалье, Кузнецкий Алатау) и др. Уникальными целебными свойствами обладают минеральные (иногда и термальные) источники Республик Бурятии и Тувы.



Богатство уральских самоцветов

Развитая горнодобывающая промышленность создаёт в обоих регионах сходные экологические проблемы, связанные с загрязнением воздуха. Существующие экологические программы предусматривают не только мониторинг состояния окружающей среды, но и модернизацию оборудования предприятий (например, в Нижнем Тагиле) с целью уменьшения количества вредных выбросов.

БОГАТСТВО РУДНЫМИ ПОЛЕЗНЫМИ ИСКОПАЕМЫМИ СВЯЗАНО С ВЫХОДОМ НА ПОВЕРХНОСТЬ ДРЕВНЕЙШИХ МАГМАТИЧЕСКИХ И МЕТАМОРФИЧЕСКИХ ГОРНЫХ ПОРОД. ГОРЮЧИЕ ИСКОПАЕМЫЕ СВЯЗАНЫ С ТОЛЩАМИ ОСАДОЧНЫХ ПОРОД В КОТЛОВИНАХ И ВПАДИНАХ.

Какая отличительная черта природы характерна для обоих регионов?

Бóльшая часть Урала и вся Южная Сибирь располагаются в умеренном климатическом поясе, но имеют разный климат. В соответствии с климатическими условиями распределяются и природные зоны в предгорьях и на нижних участках горных склонов.

Вытянутость Уральских гор вдоль меридиана обусловливает большой набор природных зон в предгорьях. Через Урал к Западно-Сибирской равнине, по существу, протягиваются те зоны, которые пересекают субширотно соседнюю Восточно-Европейскую равнину в её восточной части. В пределах Урала эти зоны отклоняются южнее из-за охлаждающего влияния более значительных абсолютных высот. С севера на юг тундра Пай-Хоя последовательно сменяется тайгой, смешанными (преимущественно мелколиственными) лесами вплоть до луговых и сухих степей Южного Урала. Наибольшие площади расположены в умеренном климате и заняты таёжными лесами. Причём в Предуралье господствует елово-пихтовая тайга, а в Зауралье к этим хвойным породам добавляются лиственница и сибирский кедр, знаменитый своими кедровыми орешками (правильное название этого могучего дерева — сибирская сосна).

Урал — классический пример климатораздела. На его западных склонах выпадает примерно в 1,5 раза больше атмосферных осадков за год, и зимние температуры там несколько выше, чем на восточных. Лишь невысокие области Южного Урала (и массива Мугоджары в Казахстане) почти не препятствуют проникновению влажных воздушных масс с Атлантики вглубь — до западных склонов Алтая и даже до горных хребтов Кузнецкого Алатау и Западного Саяна.

В отличие от Урала, весь природный регион Южная Сибирь располагается в умеренном климате, причём бóльшая часть — в резко континентальном (за исключением Алтая). Для такого типа климата характерны чрезвычайно высокие амплитуды сезонных температур и довольно малые годовые суммы осадков. Осадки в целом последовательно уменьшаются с запада на восток, но разница в увлажнении западных (наветренных) и восточных (подветренных) склонов сохраняется. Так, западные склоны Алтая получают до 1300—1500 мм осадков в год (третий показатель в России). На подветренных склонах этот показатель резко падает — сначала до 500—600 мм (восточный Алтай), а затем и до 300—350 мм



Уральские горы



Ветка сибирской сосны

(Забайкалье). Особенно засушливыми оказываются котловины Южной Сибири, изолированные от влажных ветров окружающими горами (около 170 мм в районе котловины озера Увс-Нур (Увс Нуур) на границе с Монголией — второе по засушливости место в России после Прикаспия). Особняком стоит Байкальская котловина (около 700 мм) за счёт большой площади водной поверхности озера Байкал.



Алтай. Горная тайга

В соответствии с климатическими условиями распределяются и природные зоны — их набор меньше, чем на Урале. Особенность Южной Сибири — островная (фрагментами) многолетняя мерзлота. Поэтому обширные площади занимают светлохвойные лиственничные леса на мерзлотно-таёжных почвах. Там, где мерзлоты нет, доминирует темнохвойная тайга на подзолистых почвах. В пределах засушливых котловин, где коэффициент увлажнения менее 1, распространены степи — луговые на чернозёмах в Кузнецкой и Минусинской, сухие на каштановых почвах в Тувинской. В наиболее засушливой области в районе озера Увс-Нур (Увс Нуур) сухие степи сменяются полупустыней на бурых полупустынных почвах.

Наибольшие площади и на Урале, и в Южной Сибири занимают области высотной поясности. На Урале при движении с севера на юг вместе со сменой широтных зон увеличивается количество высотных поясов. Наибольшее их число на Южном Урале. Здесь набор поясов начинается с лежащих у подножий гор лесостепей и степей на чернозёмных почвах. Севернее 57° с. ш. их сменяют сначала лиственные, а затем хвойные леса. (Заметьте, что широколиственные леса есть лишь на западном склоне Южного Урала, восточнее они не заходят.)

В структуре высотной поясности наибольшую площадь занимает пояс тайги на горно-подзолистых почвах. Выше обычно располагаются лиственнично-берёзовые редколесья и криволесья (аналог лесотундры), ещё выше — участки субальпийских лугов и скудные по растительности горные тундры — кустарничковые и мохово-лишайниковые. Привершинные поверхности Пай-Хоя, Полярного и Припо-



Гольцы Приполярного Урала



Алтай. Альпийский луг

лярного Урала, а также самые высокие участки Северного и Южного Урала практически лишены растительности. Это так называемые гольцы — вершины и окружающие их скальные и каменистые поверхности горной пустыни.

В Южной Сибири, расположенной в целом южнее Урала, в высоких горах набор высотных поясов более разнообразный. Поскольку горы Южной Сибири протягиваются субширотно и с запада на восток в целом понижаются зимние температуры, границы высотных поясов постепенно понижаются от Алтая к Становому нагорью. Вместе с тем на западных (более увлажнённых) склонах массивов границы высотных поясов располагаются обычно ниже, чем на восточных (в том числе и ледники спускаются здесь ниже).

В нижних поясах в окрестностях котловин, а также в пределах сравнительно невысоких нагорий и плоскогорий Забайкалья распространены степи на горных чернозёмах и горно-каштановых почвах (в районе хребта Танну-Ола встречаются и полупустыни). Степи выше сменяются таёжным поясом на горно-подзолистых почвах, преимущественно лиственничным и лиственнично-кедровым (в других районах тайга начинается уже от подножий). У верхней границы леса господствуют кедровые леса, а выше тайга сменяется субальпийскими и альпийскими лугами. Наиболее высокие горные массивы Алтая, Саян и Станового нагорья, поднимающиеся выше снеговой границы, обычно называют белогорьями или белка́ми (например, Катунские Белки́ на Алтае).

ОТЧЁТЛИВО ВЫРАЖЕННАЯ ВЫСОТНАЯ ПОЯСНОСТЬ — СЛЕДСТВИЕ ГОРНОГО РЕЛЬЕФА ОБОИХ РЕГИОНОВ.

Это я знаю

1. Перечислите характерные черты природы Урала.

2. Перечислите характерные черты природы гор Южной Сибири.

3. Установите соответствие между регионами и географическими объектами, которые к ним относятся.

1. Урал.	А. Берут начало реки Енисей, Лена, Витим.
2. Горы Южной Сибири.	Б. Высшая точка — гора Народная.
	В. Высшая точка — гора Белуха.
	Г. Берут начало реки Печора, Белая, Чусовая.

Это я могу

4. Используя текст параграфа и географические карты, установите черты сходства и различия Уральских гор и гор Южной Сибири. Заполните таблицу.

Уральские горы и горы Южной Сибири	
Черты сходства	**Черты различия**

Это мне интересно

5. Используя географические карты, выясните, как природные условия и ресурсы влияют на размещение населения на Урале и в Южной Сибири.

6. С помощью различных источников информации создайте образы Урала или гор Южной Сибири (по выбору).

7. Подготовьте сообщение об исследователях Урала или гор Южной Сибири (по выбору).



§ 53. Регионы на многолетней мерзлоте — Восточная и Северо-Восточная Сибирь

Как различаются геологическое строение и рельеф Восточной и Северо-Восточной Сибири. С чем связано наличие богатейших залежей полезных ископаемых в двух природных регионах. Какие отличительные черты природы характерны для обоих регионов.

Два обширных соседних природных региона России — Восточная (Средняя) и Северо-Восточная Сибирь — занимают бóльшую часть азиатской территории страны. Здесь раскинулось крупнейшее плоскогорье страны — ***Среднесибирское***, выступает в Северный Ледовитый океан крупнейший полуостров — ***Таймыр*** (с самой северной континентальной точкой России и всей Евразии — мысом Челюскин). Огромным водным и энергетическим потенциалом обладают самая длинная полностью протекающая в пределах страны река — ***Лена*** (более 4400 км) и самая полноводная — ***Енисей***. В исключительно суровом климате и царстве мерзлоты недра хранят не менее исключительные богатства — алмазы, золото, уголь, ценные и редкие металлы.

Как различаются геологическое строение и рельеф Восточной и Северо-Восточной Сибири?

У Восточной и Северо-Восточной Сибири много общего в природных условиях, в первую очередь климатических. Однако существенно различается геологическое строение, что проявляется в рельефе этих территорий. Максимальная абсолютная высота в Восточной Сибири — 1701 м (гора ***Камень*** на плато Путорана), а в Северо-Восточ-



Плато Путорана



Пищуха в гольцах хребта Черского

ной Сибири вдвое больше — 3003 м (гора ***Победа*** на хребте Черского).

Основная площадь Восточной Сибири (кроме Северо-Сибирской низменности, полуострова Таймыр с невысокими горами Бырранга и архипелага Северная Земля) располагается в пределах Сибирской платформы — древнейшего фрагмента континентальной земной коры в нашей стране. Архейские горные породы её кристаллического фундамента возрастом более 2,5 млрд лет выходят на поверхность в пределах Анабарского щита. На остальной части платформы мощный чехол похож на слоистый пирог, в котором чередуются магматические (более устойчивые против разрушения) и осадочные слои. На рубеже палеозойской и мезозойской эр мощные движения в земной коре на сопредельных территориях приводили к раскалыванию жёсткого массива Сибирской платформы. По образовавшимся глубоким разломам магма поднималась здесь к поверхности, изливалась, обильно перекрывая осадочные толщи (в основном базальтами) или проникая под давлением между их слоями (в основном габбро). Так возникли *траппы* (буквально — лестницы; рис. 83).

Вспомните, какими знаниями, необходимыми для изучения темы параграфа, вы уже владеете.
Определите географическое положение Восточной и Северо-Восточной Сибири. Используйте физическую карту России на с. 230—231.

Ступенчатый рельеф траппов, образованный в результате чередования стойких магматических пород (базальтов и габбро) с менее устойчивыми к процессам разрушения осадочными породами, — характерная особенность Восточной Сибири.

Самый высокий участок с распространением траппов на платформе — плато ***Путорана***, крутыми склонами обрывающееся к Северо-Сибирской низменности. Именно здесь расположены гора **Камень** и высочайший в России (и в Азии) водопад Тальниковый с перепадом высот 600 м (правда, зимой вода здесь нередко замерзает, и действует он преимущественно в тёплый сезон). Ступенчатый облик имеют и долины рек, протекающих через Среднесибирское плоскогорье, — как крупных (притоки Енисея и Лены), так и небольших. К выходам магматических образований приурочены крупные пороги и водопады. Именно благодаря распространению траппов (и значительным перепадам в руслах рек) Восточная Сибирь — самый богатый гидроэнергетическими ресурсами регион России. Подобные по масштабам трапповые ареалы известны ещё только в двух регионах мира — на Индийской и Южно-Американской платформах.

Северо-Восточная Сибирь — это область преимущественно мезозойской складчатости, и рельеф этого региона большей частью горный. В кайнозое образовались многочисленные, в основном складчато-глыбовые хребты, возник целый ряд нагорий и плоскогорий (Янское, Эльгинское, Оймяконское, Юкагирское). Вдоль разломов поднялся горст Момского хребта. Единственная крупная равнинная область — Яно-Индигирская и Колымская низменности вдоль побережья Северного Ледовитого океана, приуроченные в основном к молодой Колымской платформе с фундаментом мезозойского возраста.

В обоих регионах распространены ледниковые, мерзлотные и эрозионные формы рель-

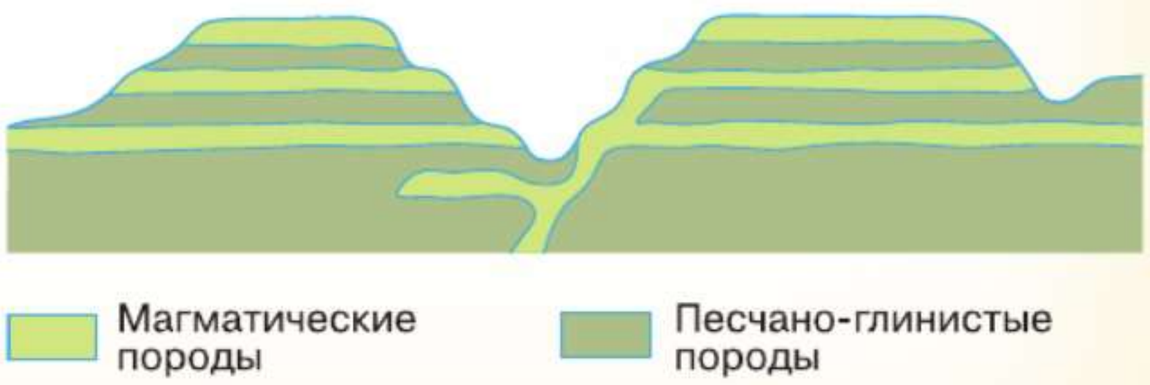


Рис. 83. Траппы Восточной Сибири

§ 53. Регионы многолетней мерзлоты — Восточная и Северо-Восточная Сибирь

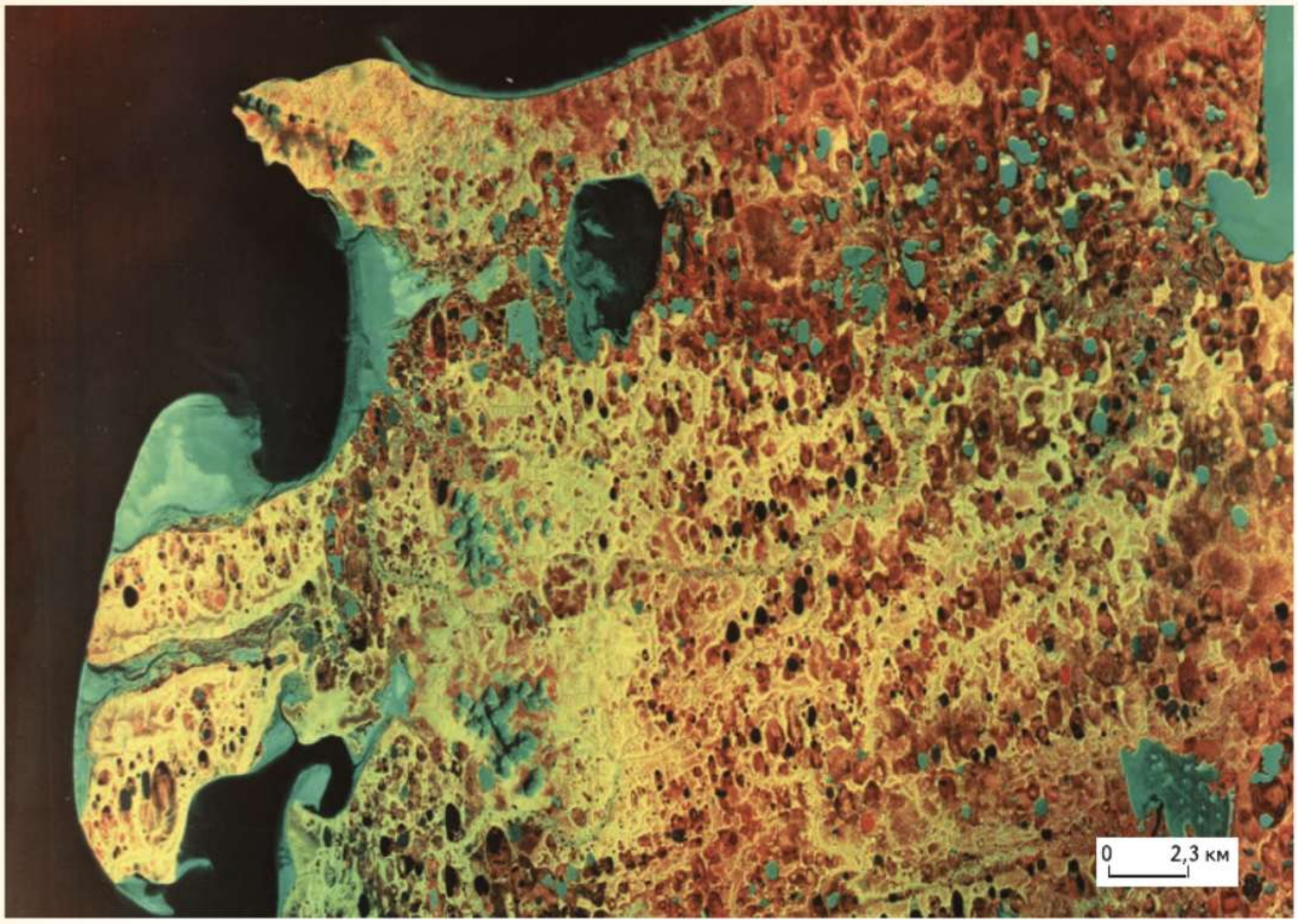


Рис. 84. Участок Яно-Индигирской низменности (снимок из космоса)

ефа. Развиты термокарстовые формы, многочисленные *аласы* (небольшие озёра и болота в термокарстовых воронках, блюдцах, котловинах), мощные наледи на реках.

На снимке участка побережья Северного Ледовитого океана в пределах Яно-Индигирской низменности (рис. 84) хорошо видны характерные черты ландшафта равнины с термокарстовыми котловинами (аласами). Присмотритесь к овальным чёрным пятнам глубоких озёр с чистой водой, зелёным мелководным озёрам, красным овальным пятнам недавних озёр, заросших пушицей и осокой, а также коричневым пятнам озёр, заросших кустарничками. Они создают сложный пятнистый рисунок, причём пятна собраны в вытянутые полосы, подчёркивающие прямые линии субширотных разломов, рассекающих эту равнину. Видны также долины небольших рек, текущих вдоль разломов или по крупным морозобойным трещинам. Тундровая растительность ровных пространств между аласами обусловливает жёлто-коричневые тона изображения. По западному побережью видны зелёные контуры береговых отмелей.

БО́ЛЬШУЮ ЧАСТЬ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ ЗАНИМАЕТ СРЕДНЕСИБИРСКОЕ ПЛОСКОГОРЬЕ С ХАРАКТЕРНЫМ СТУПЕНЧАТЫМ РЕЛЬЕФОМ И ДРЕВНЕЙ ПЛАТФОРМОЙ В ОСНОВАНИИ. СЕВЕРО-ВОСТОЧНАЯ СИБИРЬ — ОБЛАСТЬ МЕЗОЗОЙСКОЙ СКЛАДЧАТОСТИ С ПРЕОБЛАДАНИЕМ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ.

С чем связано наличие богатейших залежей полезных ископаемых в двух природных регионах?

Восточная и Северо-Восточная Сибирь — важнейшие запасники минеральных ресурсов для нашего государства. К осадочным породам плиты Сибирской плат-



Якутские алмазы



Золотодобывающая драга

формы приурочены обширные и богатые *угольные бассейны*, в которых сочетаются и бурые, и каменные угли: Тунгусский, Ленский, Иркутско-Черемховский. Есть и месторождения нефти и природного газа на Ленско-Тунгусском междуречье и на Центральноякутской равнине, а также на Северо-Сибирской низменности.

С магматическими породами связаны богатейшие залежи *алмазов* (знаменитое месторождение Мирный и Вилюйское плато) и *медно-никелевых руд* (Норильск). Месторождения алмазов приурочены также к выходам древнейших магматических и метаморфических пород Анабарского щита. Метаморфическое происхождение имеют месторождения *золота* и *графитов* Енисейского кряжа и его окрестностей. Кроме того, значительны запасы *железных руд*, *каменной соли*, *цветных металлов*.

Северо-Восточная Сибирь — главный регион России по добыче *золота*, особенно много здесь россыпных месторождений, приуроченных к речным отложениям. Кроме того, здесь богатые месторождения *олова* (бассейн Яны), *серебра* (Колымское нагорье), встречаются *вольфрам* и некоторые другие редкие металлы. В межгорных впадинах бассейна Колымы, где повышаются мощности осадочных пород, распространены и залежи каменных *углей*.

АЛМАЗЫ, УГОЛЬ, МЕДНО-НИКЕЛЕВЫЕ РУДЫ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ — РЕЗУЛЬТАТ СЛОЖНОГО ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ЕЁ ТЕРРИТОРИИ. ЗОЛОТО И РЕДКИЕ МЕТАЛЛЫ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ СКЛАДЧАТО-ГЛЫБОВЫХ ОБЛАСТЕЙ.

Какие отличительные черты природы характерны для обоих регионов?

В отличие от геологического строения и рельефа, в климатических условиях, а значит, и в наборе природных зон Восточной и Северо-Восточной Сибири много общего. Это самые суровые и холодные регионы России с чрезвычайно низкими зимними температурами и резко континентальным климатом на большей части территории либо с арктическим и субарктическим.

Побережье Северного Ледовитого океана (включая Таймыр), как и острова в его акватории, — область арктического климата. На островах (Северная Земля, Новосибирские и др.) господствует арктическая пустыня — «ледяные шапки». На

§ 53. Регионы многолетней мерзлоты — Восточная и Северо-Восточная Сибирь

Вспомните основные климатические характеристики арктического и субарктического поясов. Обратитесь к таблице на с. 117.

Господство *многолетней мерзлоты* почти на всей территории — главная отличительная черта Восточной и Северо-Восточной Сибири.

побережье — арктическая мохово-лишайниковая тундра. Здесь обитает множество птиц (белая куропатка, белая сова, гагара и др.), моржи, тюлени (на берегах).

Обширные территории располагаются в субарктическом климате. В Северо-Восточной Сибири он вообще господствует на большей части региона (не менее 75 % площади). Осадков немного — в основном от 300 до 500 мм в год. Исключение — западные склоны плато Путорана (до 800 мм в год), куда доходят влажные западные ветры с Атлантики. Антициклональная погода и сильное выхолаживание — причина самых низких в России зимних температур, особенно в бассейнах рек Яны и Индигирки. Как известно, здесь расположен посёлок ***Оймякон*** — полюс холода Северного полушария. Оймякон, в дополнение к своему нахождению в верховьях Индигирки, располагается в межгорной котловине, где зимой застаивается тяжёлый холодный воздух.

В субарктическом климате распространены тундра и лесотундра, но в Северо-Восточной Сибири основные площади занимают области высотной поясности. Правда, в высоких широтах набор высотных поясов вообще невелик. Например, в горах Бырранга на Таймыре высотные пояса (арктические тундры и пустыни) мало отличаются по характеру от окружающих горы равнинных территорий.

Бóльшая часть Восточной Сибири (южная) принадлежит к умеренному климатическому поясу. В Северо-Восточной Сибири к нему относится сравнительно небольшая по площади территория на юге региона в бассейне реки Алдан. Это области резко континентального климата. Самая яркая особенность такого климата — высочайшие на планете годовые амплитуды температур. Они достигают здесь 60—70 °С. Лето тёплое, а на юге Восточной Сибири даже жаркое, а зима исключительно холодная. По существу, зимой на этой огромной территории (диаметром около 8000 км) разрывается умеренный пояс низкого давления. Именно этот центр давления обеспечивает ясную морозную погоду зимой. Области резко континентального климата — царство светлохвойной лиственничной тайги на маломощных мерзлотно-таёжных почвах.



Суровая Арктика — обитель белых медведей



Тайга Восточной Сибири

Многолетней мерзлотой занято более 60 % площади нашей страны, и в значительной степени эта доля приходится именно на Восточную и Северо-Восточную Сибирь. Мерзлота во многом определяет особенности жизни на этих обширных территориях. С ней связано и господство однообразной лиственничной тайги, и невысокая в целом плотность животного населения.

Именно в Восточной Сибири наибольшее количество лиственницы — самого морозостойкого и самого распространённого российского дерева. Это удивительное растение приспособилось к жизни на мерзлоте. Плоская корневая система удерживает дерево в самом верхнем деятельном слое (оттаивающем в летний период), а сброс хвои на период морозной зимы предохраняет дерево от высыхания при замерзании воды в хвоинках. В светлохвойной тайге водятся северный олень и лисица, волк и бурый медведь, соболь и ондатра, белка и колонок. Из птиц — глухарь, клёст, филин, утка. Лесной промысел — одно из главных занятий местного населения. Лишь в южных частях Средней Сибири вдоль крупных рек на смену лиственничным лесам приходят сосновые боры.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЫ ПРИРОДЫ ВОСТОЧНОЙ И СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ — ГОСПОДСТВО МНОГОЛЕТНЕЙ МЕРЗЛОТЫ, СУРОВЫЙ РЕЗКО КОНТИНЕНТАЛЬНЫЙ КЛИМАТ, СВЕТЛОХВОЙНАЯ ТАЙГА ИЗ ЛИСТВЕННИЦЫ НА ОГРОМНЫХ ПРОСТРАНСТВАХ.

Откройте атлас

1. Найдите на физической карте все географические объекты, названные в параграфе.

Это я знаю

2. Назовите особенности геологического строения и рельефа Восточной и Северо-Восточной Сибири.

3. Определите реку, которая протекает в пределах Восточной Сибири: а) Лена; б) Обь; в) Колыма; г) Енисей.

4. Установите соответствие между полезными ископаемыми и их месторождениями.

1. Алмазы.	А. Ленский бассейн.
2. Каменный уголь.	Б. Мирный.
3. Бурый уголь.	В. Норильск.
4. Медно-никелевые руды.	Г. Тунгусский бассейн.

Это я могу

5. Используя физическую карту России (см. *Приложение*, с. 230—231) и карту климатических поясов и областей (см. рис. 55) определите, в каких климатических поясах располагаются плато Путорана и Анабарское; истоки и устья рек Лены и Ангары; города Дудинка, Норильск, Якутск и Братск. Установите, в каком из названных объектов наблюдается самая холодная погода. Объясните причины.

6. Более двух третей территории Сибири лежит в области распространения многолетней мерзлоты. Установите, какие хозяйственные проблемы связаны с многолетней мерзлотой. Как вы думаете, какие преимущества получил бы Сибирский регион, если бы там отсутствовала многолетняя мерзлота?

7. Заполните таблицу.

Регион	Типичные черты природы	Особенности природы
Восточная Сибирь		
Северо-Восточная Сибирь		

Это мне интересно

8. В форме рисунка, коллажа, стихотворения и т. п. раскройте образ Восточной или Северо-Восточной Сибири (по выбору).



§ 54. Экзотика России – Северный Кавказ, Крым и Дальний Восток

Какими чертами строения и рельефа особо выделяются Северный Кавказ, Крым и Дальний Восток. Каковы главные особенности природы Северного Кавказа. В чём своеобразие природы Крыма. Каковы главные особенности природы Дальнего Востока.

К югу от природного региона Восточно-Европейская равнина и на востоке — вдоль Тихоокеанского побережья страны — расположены регионы, природа которых во многих отношениях отличается от природы большей части остальной территории. Северный Кавказ, Крым и Дальний Восток — это экзотика России.

Какими чертами строения и рельефа особо выделяются Северный Кавказ, Крым и Дальний Восток?

Северный Кавказ — самый контрастный по рельефу регион России. Здесь находится высочайшая точка России — гора ***Эльбрус*** (5642 м).

Если Северный Кавказ обладает наибольшей амплитудой надводного рельефа (5669 м), то Дальний Восток наиболее контрастный по рельефу с учётом дна океана. Высочайшая точка Дальнего Востока — ***Ключевская Сопка***, действующий вулкан на полуострове Камчатка (4688 м, но его абсолютная высота постоянно меняется на десятки метров). Вдоль восточного побережья Камчатки и Курильских островов по дну Тихого океана протягивается глубочайший для российских акваторий ***Курило-Камчатский*** жёлоб с максимальной глубиной 9717 м. Таким образом, общий перепад абсолютных отметок земной коры составляет более 14 000 м.

Вспомните, какими знаниями, необходимыми для изучения темы параграфа, вы уже владеете.
Определите географическое положение Северного Кавказа, Крыма и Дальнего Востока. Используйте физическую карту на с. 230—231.

Вспомните, каковы характерные черты рельефа в областях современной альпийской складчатости.

Оба региона резко выделяются как самые активные области, в которых продолжается мощное горообразование. Территория Дальнего Востока лежит в пределах Тихоокеанского огненного кольца, а Кавказа (и юга Крыма) — Альпийско-Гималайского складчатого пояса. Именно здесь расположены складчатые горы нашей страны: российская часть Большого Кавказа, Крымские горы и целый ряд горных сооружений Камчатки, Курил и Сахалина.

Это наиболее сейсмоопасные области России. На Северном Кавказе бывают сильные землетрясения — до 8 баллов, а на востоке Камчатки даже до 9 баллов (по 12-балльной шкале). Дальний Восток — единственный регион России, где расположены действующие вулканы. На Камчатке и Курилах их более 60, крупнейшие из которых Ключевская, Кроноцкая, Авачинская и Корякская Сопки, Шивелуч и Толбачик на Камчатке, Тятя, Чикурачки на Курильских островах. Курило-Камчатский район — один из четырёх районов мира, наиболее богатых гейзерами и другими термальными источниками.



Вулкан Вилючинская Сопка (снимок из космоса)

Высочайшие вершины Северного Кавказа — Эльбрус, Казбек — тоже вулканы. Их правильнее называть дремлющими. Обилие минеральных и термальных источников, сейсмоактивность и некоторые другие признаки указывают на это.

Вместе с тем в обоих регионах есть и более древние участки земной коры. На Дальнем Востоке, например, немалые площади расположены в области мезозойской складчатости: это Чукотское, Колымское и Корякское нагорья, хребет Сихотэ-Алинь, часть Джугджура. На западе Джугджура в регион заходит край древней Сибирской платформы — восточная часть её Алданского щита. На Северном Кавказе к северу от высочайших хребтов (Главный, или Водораздельный, Боковой, Скалистый) простирается обширная территория Предкавказья с молодой Скифской платформой в основании. Предкавказье занято Ставропольской возвышенностью, Терско-Кумской, Азово-Кубанской и Прикубанской низменностями. В предгорьях Кавказа находится знаменитый курортный район Кавказские Минеральные Воды. Он славится не только лечебными минеральными источниками и городами-курортами (Пятигорск, Кисловодск, Ессентуки, Железноводск и др.), но и необычным рельефом. На относительно плоской равнине поднимается более полутора десятков отдельно стоящих куполообразных гор. Это внедрившиеся в земную кору магматические массивы. Среди них известные горы Бештау и Машук. Та же Скифская платформа залегает и в основании большей равнинной части Крымского полуострова.

СЕВЕРНЫЙ КАВКАЗ И ДАЛЬНИЙ ВОСТОК — САМЫЕ КОНТРАСТНЫЕ ПО РЕЛЬЕФУ. ЭТИ РЕГИОНЫ И КРЫМ — САМЫЕ ДИНАМИЧНЫЕ В ТЕКТОНИЧЕСКОМ ОТНОШЕНИИ И СЕЙСМООПАСНЫЕ ОБЛАСТИ РОССИИ.

Каковы главные особенности природы Северного Кавказа?

Северный Кавказ, Крым и Дальний Восток существенно отличаются и от остальной части России, и друг от друга климатическими условиями. Вы знаете, что это влияет и на особенности природы в целом. Кавказ и Крымские горы — климатораздел между умеренным и субтропическим климатическими поясами. Дальний Восток — это область уникального для России муссонного климата умеренного пояса (северная часть — в арктическом и субарктическом климатических поясах), а Камчатка и Курилы — умеренного морского климата.

Северный Кавказ — район наиболее обширного *горного оледенения* в России.

§ 54. Экзотика России — Северный Кавказ, Крым и Дальний Восток



Приэльбрусье — популярный горнолыжный курорт



Парк в г. Сочи

Посмотрите на физическую карту. На территории России отчётливо выделяются две области Северного Кавказа — Предкавказье и северные склоны Большого Кавказа. Предкавказье — слабоволнистая равнина, Большой Кавказ — система хребтов.

Бóльшая часть ***Предкавказья*** — это засушливые территории, занятые степями, в значительной степени распаханными. На побережье Азовского моря и в западной части Ставропольской возвышенности распространены черноземы. На Прикубанской низменности гумусовый горизонт достигает мощности 1,5 м (как в Курской области) — это мировой рекорд почвенного плодородия. Количество осадков здесь составляет около 500—600 мм в год. Однако далее к востоку Ставропольская возвышенность (несмотря на относительно небольшие значения абсолютных и относительных высот) препятствует проникновению в восточную прикаспийскую часть региона влажных западных ветров. Поэтому здесь заметно падают годовые суммы осадков — около 300 мм. Это зона сухих степей на каштановых почвах (Чеченская Республика, Республика Дагестан). На крайнем северо-востоке Дагестана распространены и полупустыни на бурых полупустынных почвах.

Большой Кавказ — это область ярко выраженной высотной поясности. Здесь сменяют друг друга снизу вверх, от степной предгорной зоны на севере до субтропических причерноморских лесов на юге, пояса широколиственных и смешанных лесов, тайги, субальпийских и альпийских лугов, а на абсолютных высотах более 3000—3500 м господствуют высокогорные ледники.

Царство альпийского рельефа — *Приэльбрусье*. Здесь широко распространены ледниковые формы. В районе горы Эльбрус берёт начало река Кубань, впадающая в Азовское море. Среди горных пород, слагающих хребты, немало известняков, которые растворяются водой, и поэтому встречается много карстовых воронок, колодцев, довольно крупных пещер.

Черноморское побережье Кавказа — это российские субтропики и главная курортная зона страны. Северо-западная часть побережья — от Тамани до Туапсе — это восточная периферия области средиземноморского климата с жарким сухим летом и мягкой, довольно влажной зимой. Здесь преобладают заросли шибляка (разновидность жестколистных и вечнозелёных лесов и кустарников) преимущественно на коричневых и горно-коричневых почвах. Эта часть отделена от Предкавказья невысокой Черноморской цепью, с южных склонов которой в сторону моря в районе Новороссийска зимой нередко дует холодный ураганный ветер — *бора́*.

От Туапсе до Адлера протягивается полоса влажного субтропического климата. Это достаточно редкий в мире тип климата (он встречается ещё в соседних Абха-

зии, Грузии, Азербайджане, Иране, в Турции). Значительную роль в формировании влажного субтропического климата играют местные ветры — дневные бризы с Чёрного моря, насыщенные водяными парами, и горно-долинные ветры. Поднятие воздуха вдоль горных склонов приводит к его охлаждению и достижению 100 %-ной относительной влажности. Рядом с посёлком Красная Поляна, знаменитым горным курортом на территории Большого Сочи — столицы зимней Олимпиады-2014, расположено самое дождливое место России — гора Ачишхо: годовая сумма осадков часто превышает 2200 мм. На южных склонах Кавказских хребтов, в условиях крутых склонов, большого количества влаги, а также вырубки лесов на склонах, широко распространены оползни. Высотные пояса начинаются с влажных субтропических лесов. Здесь господствуют широколиственные породы деревьев — бук, граб, каштан, иберийский и другие виды дуба; много лиан; из хвойных — сосна, кипарис, туя. На плантациях выращивают субтропические культуры — цитрусовые, гранаты, фейхоа; в Дагомысе — самые северные в мире плантации чая.

Восток региона — это прибрежная морская (озёрная) равнина, состоящая из разных по геологическому возрасту озёрно-морских террас. В полупустынях Республики Дагестан широко развиты такие формы рельефа, как котловины выдувания и дюны. Около города Махачкалы расположена самая высокая эоловая форма рельефа России — дюна Сарыкум (в переводе с кумыкского — *жёлтый песок*) высотой 190 м.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЫ ПРИРОДЫ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА — РЕЗКИЙ КОНТРАСТ МЕЖДУ СТЕПНЫМИ ЛАНДШАФТАМИ ПРЕДКАВКАЗЬЯ И РАЗНООБРАЗИЕМ ВЫСОТНЫХ ПОЯСОВ БОЛЬШОГО КАВКАЗА.

В чём своеобразие природы Крыма?

Северную часть Крымского полуострова занимает плоская равнина на молодой Скифской платформе — *Степной Крым*. Крымские горы протянулись вдоль Черноморского побережья почти до Феодосии. Эти невысокие горы (гора Роман-Кош — 1545 м) сложены известняками и сланцами. Их главную гряду называют Яйла, что в переводе с татарского означает «летнее пастбище». Ландшафты Яйлы с её горными лугами, карстовыми колодцами и пещерами, обрывистыми каньонами необыкновенно живописны. Южный склон крутыми уступами спускается по тектоническому разлому к побережью Чёрного моря. Здесь велика опасность обвалов и оползней. На некоторых участках побережья встречаются магматические образования, например древний вулканический массив Карадаг или куполообразная гора Аюдаг. Сейсмические обвалы сформировали, например, знаменитые Хаосы из огромных глыб в Воронцовском парке в Алупке.



Южный берег Крыма. Урочище Батилиман

По климатическим особенностям *Горный Крым* отличается от Степного, расположенного на юге умеренно-континентальной области. В горах более прохладно и влажно, а климат *Южного берега Крыма* (побережье с прилегающим южным склоном) принадлежит к средиземноморскому типу субтропического климата. Этот наиболее тёплый участок полуострова известен своим целебным действием на здоровье человека.

В горах ярко выражена высотная поясность. Дубово-можжевеловые леса сменяются широколиственными, сосновыми лесами, луговыми степями. Широко распространены вечнозелёные и колючие кустарники. Только здесь встречается знаменитый крымский эдельвейс, а в окрестностях Судака — массивы реликтовой сосны.

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ КРЫМА УНИКАЛЬНЫ. ЛАНДШАФТНОЕ МНОГООБРАЗИЕ И БЛАГОДАТНЫЙ КЛИМАТ — ЕГО ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ.

Каковы главные особенности природы Дальнего Востока?

Вспомните из курса 7 класса о различиях климата на западных и восточных побережьях материков.

Дальний Восток, в отличие от компактного Северного Кавказа, вытянут с севера на юг на несколько тысяч километров, и набор природных зон здесь — от полярных пустынь и тундр до широколиственных лесов. Несмотря на то что горы занимают почти $^3/_4$ территории региона, это горы в основном средневысотные или низкие (за исключением Камчатки). Поэтому широтная зональность выражена ярче, чем высотная поясность. Границы природных зон смещены к югу благодаря наиболее яркой особенности природы Дальнего Востока — муссонному климату на большей его части.

Муссонный климат умеренного пояса (как и влажный субтропический) довольно мало распространён в мире (вспомните где). Главная его особенность — большое количество летних осадков, когда муссоны приходят с Тихого океана, и малоснежные зимы, когда господствует зимний муссон, приходящий с континента. Главный источник питания дальневосточных рек — летние дожди. Здесь нередко бывают и мощные наводнения во время тропических циклонов — тайфунов, сопровождающихся сильными ливнями. Исключение составляет остров Сахалин, где зимой часты циклоны из соседних субтропических широт, и тогда бывают мощные снегопады. В этих условиях господствуют темнохвойные леса. На западном и северо-западном побережьях Охотского моря, на левобережье Амура есть и лиственничная светлохвойная тайга. В южной части региона — на юге Сахалина, в Приморье и на ряде участков в долине Амура — распространены более теплолюбивые смешанные и широколиственные леса на бурых лесных почвах.

Удивительный комплекс представляет собой *уссурийская тайга*. Это особая разновидность смешанных хвойно-широколиственных лесов. Здесь соседствуют сугубо таёжные виды растений и животных (аянская ель, чёрная пихта, пятнистый олень) и виды, характерные для субтропиков: амурский бархат (пробковый дуб), маньчжурский орех, корейский кедр (сосна корейская), тис. Много лиан, среди которых дикий виноград, лимонник. Среди животных — амурский тигр, гималайский медведь, красный волк, леопард (в заповеднике «Кедровая Падь»), кожистая черепаха, утка-мандаринка. Многие растения и животные не встречаются нигде, кроме



Амурский тигр



Женьшень



Лотос Комарова на озере Ханка

муссонных лесов Восточной Азии: например, знаменитый «корень жизни» женьшень, жёлтая и железная берёза, карликовый кипарис микробиота, лотос Комарова на озере Ханка, дальневосточный лесной кот и др. Столь высокое биоразнообразие и причудливое сочетание видов связано с тем, что в разные эпохи сюда мигрировали то с юга, то с севера разные группы растений и животных. При этом современные климатические условия оказались приемлемыми и для тех и для других. Такие редкие и своеобразные природные комплексы получили название «жизненные убежища».

Полуостров Камчатка и Курильские острова — это область морского климата (и летние, и зимние ветры здесь дуют с поверхности морей). Это второй по влажности регион России: в районе Петропавловска-Камчатского годовые суммы осадков достигают 1700 мм. Почвы доминируют азональные — вулканические. Своеобразны и природные комплексы: это преимущественно мелколиственные леса из каменной берёзы с высокотравьем, чередующиеся с участками лиственничных лесов.

В горах преобладают горные тундры с зарослями кедрового стланика. Севернее Камчатки распространены равнинные и горные тундры в субарктическом климате, а на побережье Северного Ледовитого океана (на полуострове Чукотка, на острове Врангеля) встречаются и арктические пустыни в условиях арктического климата.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЫ ПРИРОДЫ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА — МУССОННЫЙ И МОРСКОЙ КЛИМАТ В УМЕРЕННОМ ПОЯСЕ И ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ СВОЕОБРАЗИЕ ПРИРОДЫ.

Откройте атлас

1. Найдите на физической карте (см. *Приложение,* с. 230—231, атлас, прочие источники) географические объекты, перечисленные в параграфе.

Это я знаю

2. На какие крупные части разделяется Северный Кавказ по особенностям рельефа?
3. Каковы главные особенности природы Дальнего Востока?
4. Дайте сравнительную характеристику природы Северного Кавказа и Дальнего Востока. Сделайте выводы.
5. Чем различается высотная поясность в горах Кавказа и Дальнего Востока?

Это я могу

6. Согласны ли вы с названием данного параграфа «Экзотика России — Северный Кавказ, Крым и Дальний Восток»? Свой ответ аргументируйте. Придумайте два-три названия к параграфу сами, обсудите их с одноклассниками.

Это мне интересно

7. О Кавказе, Крыме и Дальнем Востоке написано много. Используя дополнительную литературу, подберите описания (возможно, в стихотворной форме) этих регионов, которые, по вашему мнению, в наибольшей степени отражают их уникальность.
8. Составьте рекламный буклет о Крыме и его самых интересных местах.

ОБОБЩЕНИЕ ПО ТЕМЕ

Природа в целом и каждый из её компонентов меняются от места к месту. Одна из закономерностей этого — «космический приказ» природе меняться с широтой. Как вы уже знаете, этот «приказ» передаётся через взаиморасположение и движение Земли и Солнца и неодинаковый наклон солнечных лучей, что ведёт к разному нагреванию поверхности Земли. Поэтому на нашей планете от экватора к полюсам последовательно сменяют друг друга различные климатические пояса и природные зоны. Арктические пустыни, тундры и лесотундры, тайга, смешанные и широколиственные леса, лесостепи и степи, полупустыни и субтропические леса — всё это есть в России. А поскольку природные зоны сильно изменены человеком, то это уже не чисто природные, а природно-хозяйственные зоны.

Человек — часть природы, поэтому и его деятельность тоже зональна: в тундре пасут оленей, в тайге рубят лес, в степи выращивают зерновые, в полупустыне и пустыне пасут верблюдов. Зонально не только сельское хозяйство, но и сельское расселение, да и вся жизнь людей.

Знание особенностей каждой зоны помогает нам наилучшим образом использовать её ресурсы и в то же время сохранить всё самое ценное для наших потомков.

1. Кому из русских учёных могут принадлежать слова: «Человек зонален во всех проявлениях своей жизни: в обычаях, в религии, в одежде, во всей житейской обстановке; зональны домашний скот, так называемая культурная растительность, постройки, пища и питьё»?

2. Границы географических зон редко совпадают с параллелями. Многие зоны разорваны и выражены не на всём материке или не на всей территории страны. В пределах одной зоны наблюдаются значительные физико-географические различия. Как вы думаете, что это за различия и чем они обусловлены?

НЕ ЗАБУДЬТЕ ОТМЕТИТЬ СВОИ ДОСТИЖЕНИЯ

ГЕОГРАФИЯ. 8 КЛАСС

Родной край



Д. Н. Анучин (1843–1923) — русский географ и этнограф, академик, создатель русской университетской школы. Большую известность получили его работы по изучению рек и озёр в верховьях Волги

Но я люблю — за что,
не знаю сам —
Её степей холодное молчанье,
Её лесов безбрежных колыханье,
Разливы рек её,
подобные морям...
Люблю дымок спалённой жнивы,
В степи кочующий обоз
И на холме средь жёлтой нивы
Чету белеющих берёз.

М. Ю. Лермонтов,
русский поэт



Фрагмент картины И. Шишкина «Полдень. В окрестностях Москвы». 1869 г.







§ 55. Учимся с «Полярной звездой»

Изучаем свой край

Изучение географии России тесно связано с изучением географии своей республики, области, края. Каждый должен знать родную природу, историю, местные особенности хозяйства, проблемы и возможные пути их решения. В дополнение к учебникам, атласам, другим книгам, которыми вы пользуетесь на уроках, можно добавить и результаты самостоятельной краеведческой деятельности.

Следуя нашим советам и рекомендациям, вы не только лучше узнаете родной край, но, возможно, определитесь в выборе будущей профессии. Исследуя проблемы, используйте комплекс различных методов: наблюдение, сравнение, оценку, анализ карт, цифровых показателей, фактов. Не забывайте про исторический подход, моделирование, прогноз. Вы можете взять один из вопросов и всесторонне исследовать его, а можете рассмотреть и обсудить в группе все задания.

• Выясните, когда впервые появилось упоминание о вашем крае. Как изменились его границы во времени? Попытайтесь изменение границ воссоздать на карте.

• Выясните, как особенности рельефа вашей местности учитывались при выборе места для строительства поселений (городов, сёл, деревень). Используйте фотоаппарат, видеокамеру (помните, что зрительная информация не менее важна, чем теоретический материал).

• Какие природные ресурсы имеются в вашей местности (республике, области)?

• Оцените возможности рекреационного использования водных объектов вашей местности (республики, области, края) и предложите пути более эффективного их использования.

• Годы 2005—2015 называли Международным десятилетием «Вода для жизни». Организуйте исследовательскую и практическую работу по изучению и поддержанию чистоты подземных (родники, колодцы) или поверхностных вод вашей местности.

• Какова демографическая ситуация в вашем регионе? Какие миграционные процессы происходят сейчас? Соберите и проанализируйте данные. Сравните с другими регионами, сделайте прогноз на 10—25 лет.

• Проведите исследование по оценке населением привлекательности своего места проживания. В основе исследования лежит анкетирование местных жителей и анализ анкет. В анкете могут быть следующие вопросы:

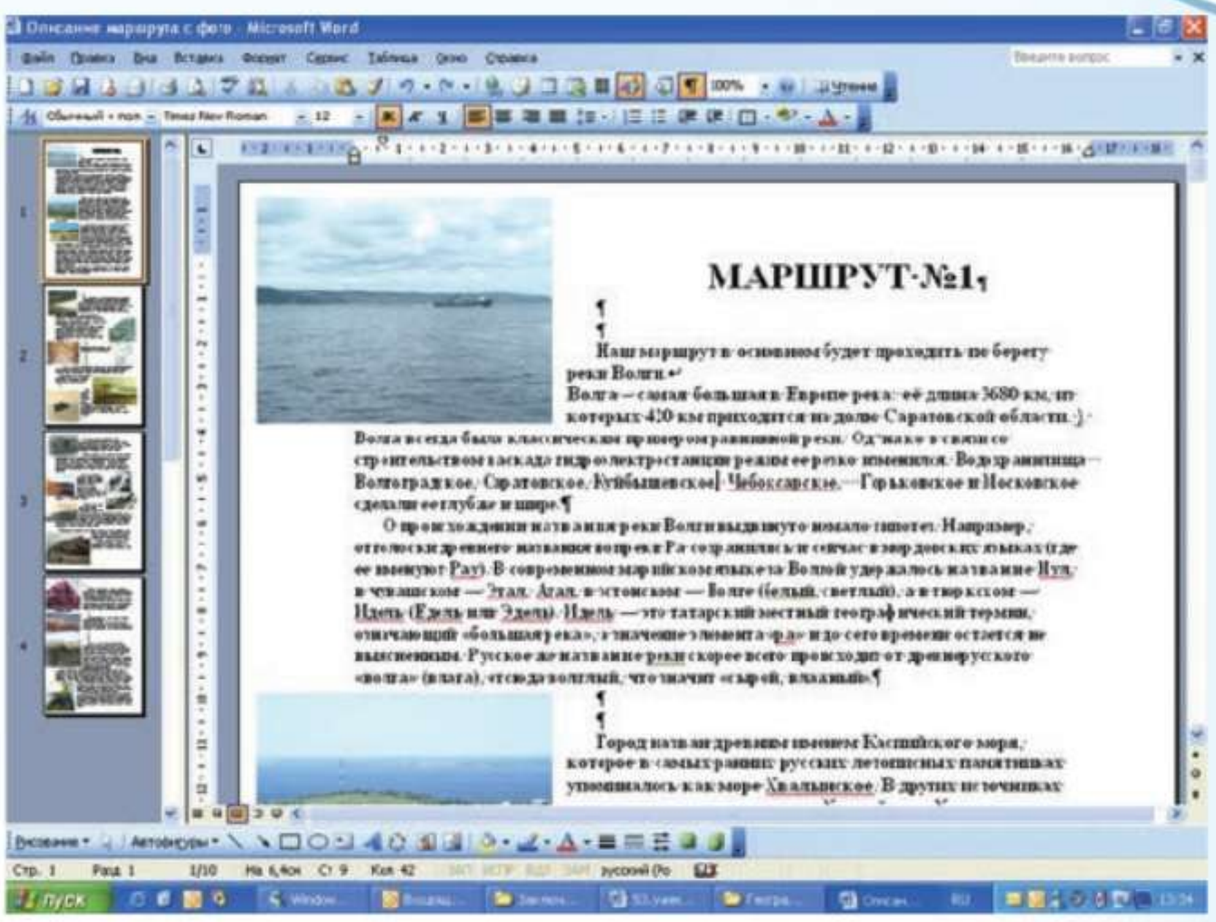
1. Ваш возраст?
2. Вы живёте в этом месте постоянно или меняли район проживания?
3. Хотели бы вы изменить район проживания? Если нет, то почему? Если да, то куда бы вы хотели переехать?
4. Что вас не устраивает в районе проживания?
5. Что вам особенно дорого в районе проживания?
6. Что бы вы предложили для улучшения условий проживания в вашем регионе?

Полученные результаты обсудите в группе.

• Соберите информацию о том, чем интересны города вашей местности для туристов. Составьте рекламные проспекты.

• Оцените экологическое состояние: а) воздуха; б) водных ресурсов; в) растительного и животного мира вашей местности (по выбору). Внесите свои предложения по улучшению их состояния.

• Изучите возможности трудоустройства в вашем городе (селе). Какие профессии наиболее востребованы? Для этого проанализируйте объявления в газетах. Составьте ранжированный ряд, т. е. ряд с последующим убыванием показателя, первых 10—15 наиболее востребованных профессий.



Образец оформления исследовательского маршрута по берегу Волги учениками школы № 3 г. Хвалынска Саратовской области

• Известный учёный, географ и историк Л. Н. Гумилёв писал: «Что бы мы знали о прошлых веках, если бы не было ни памятников, увековечивших их в камне и бронзе, ни живописи, фресковой и станковой, ни письменности, повествующей о них в стихах и прозе? Ничего!» А какие памятники природы, истории и культуры сохранились в вашем регионе? Каково их современное состояние? Нанесите их на контурную карту вашего региона (области). Как вы озаглавите карту? Какие чувства испытываете в связи с проблемой их сохранности:

— огорчение, беспокойство из-за невозможности их восстановления;

— надежду, уверенность в возможности их восстановления;

— потребность в выявлении и паспортизации памятников природы, истории и культуры;

— никаких эмоциональных откликов;

— другие чувства?

• Чем отличается специфика сельского хозяйства вашего региона (области) от специфики сельского хозяйства соседних регионов (областей)?

• Определите, какими видами транспорта осуществляется связь вашего района с другими районами города, с его центром, вашего населённого пункта с районным (областным, краевым, республиканским) центром. С этой целью установите: а) какие виды общественного транспорта связывают ваш район с другими районами; б) каковы интервалы движения различных видов транспорта; в) какое время затрачивается на одну поездку; г) можно ли сократить время поездки и за счёт чего. Составьте рекомендации для работников транспортной службы.

• Каковы, на ваш взгляд, перспективы развития хозяйства вашей местности (республики, области, края) и какие профессии в связи с этим будут востребованы через 2—3 года, через 5—7 лет, через 10—15 лет?

• Выясните, каковы связи вашей местности (республики, области, края) с другими районами России и государствами.

• Напишите сочинение, что для вас значит родной край, ваша малая родина. Когда вы впервые стали задумываться о вашей связи с родным краем (принадлежности к нему)?



§ 56. Учимся с «Полярной звездой»

Готовим реферат

Реферат (от латинского слова *refere* — передаю, сообщаю, докладываю) — это краткое письменное изложение научной информации по определённой теме. Подготовка, защита и обсуждение реферата чрезвычайно интересная деятельность, которая позволяет развивать важные для жизни и будущей профессии умения. Вы уже научились организовывать свою работу и действовать поэтапно.

1-й шаг. Работать начинаем с выбора темы. Даже если выбор ограничен (например, учитель предложил всего 2—3 темы), старайтесь выбрать ту тему, в которой сможете лучше проявить собственные творческие и аналитические способности, которая вам интереснее. Помните, что тема должна быть не только увлекательна для вас, но и полезна для остальных.

2-й шаг — сбор информации по теме реферата. Вначале пользуются справочной литературой (словари, энциклопедии), затем используют тематические журналы («Вокруг света», «Geo», «География в школе»), периодические печатные издания «География» и научную литературу. Источники можно найти как в библиотеках (чаще научных), так и в Интернете. Помогут также материалы музейных экспозиций и собственные наблюдения. Работая в библиотеке, пользуйтесь различными видами каталогов, а также веб-серверами (если библиотека ими располагает).

Внимание! Не скачивайте готовые рефераты из Интернета! Это потерянное время, потому что никаких новых умений, полезных для будущей профессии и карьеры, вы не получите. Кроме того, открытые источники доступны всем. Преподаватели, которые будут оценивать вашу работу, как правило, хорошо их знают и быстро распознают заимствование.

3-й шаг. Формулирование проблемы, которую вы будете рассматривать в соответствии с темой реферата, очень важно. Это должен быть логический стержень вашей работы. Правильный выбор проблемы — это наполовину выполненное обоснование актуальности темы.

4-й шаг — составление плана реферата. В реферате следует выделять: введение, основную часть, в которой раскрываются 3—4 пункта (параграфа), и заключение, где делаются выводы по рассматриваемой проблеме. Лучше составлять расширенный план, в котором основные пункты разбиты на подпункты. Вспомните, как вы готовили материал к электронной презентации. Приобретённые навыки компоновки и систематизации информации вам очень пригодятся и в данном случае.

5-й шаг. После составления плана вы начнёте упорядочивать собранный материал. Вновь вернитесь к тому, чему уже научились, — вспомните, как составлять тезисы. Критически анализируйте и обобщайте информацию литературных источников, выделяя в ней различные точки зрения, положения, идеи. Старайтесь подчеркнуть собственное мнение, приводите в доказательство цитаты учёных, специалистов, собственные наблюдения. Делайте выписки, составляйте гра-

фики, схемы (может быть, даже картосхемы), таблицы.

6-й шаг. Непосредственно написание реферата — это ваше личное изложение (не забывайте!) выбранной проблематики. Не перегружайте текст цитатами и длинными предложениями. Старайтесь добиться ясного и чёткого последовательного изложения. В заключение обязательно следует сформулировать общие выводы, а в конце представить список использованной литературы.

7-й шаг. Обратите внимание на правильное оформление реферата. Работа должна начинаться с титульного листа с названием темы реферата (рис. 85) и иметь объём 5—10 страниц. Кроме основного содержания, в реферате должно быть оглавление. Иллюстрации следует размещать рядом с соответствующими абзацами текста. Как правильно оформить список литературы (5—10 источников в алфавитном порядке), вам подскажет библиотекарь.

8-й шаг. Заключительный этап — защита реферата. Это должно быть не зачитывание написанного текста, а выступление, которое завладеет вниманием слушателей. Вы можете, например, начать со слов: «Вашему вниманию предлагается реферат по теме...»



Рис. 85. Образец титульного листа реферата

Вступление должно быть кратким. Начинаться оно может по-разному: с эпиграфа, убедительной цитаты, исторического экскурса, постановки проблемного вопроса, показа объекта на карте, яркой иллюстрации и т. д.

Основная часть изложения реферата содержит систематизированный материал с выводами, цитатами, расположенный в логической последовательности. Заключение должно содержать убедительные выводы. Полезно накануне защиты подготовить краткие записи и отрепетировать выступление.

Темы рефератов вы можете выбрать из предлагаемого списка, из списка, представленного учителем, или же сформулировать их самостоятельно.

1. Москва — столица России.
2. Проблемы сёл и деревень Центральной России.
3. О чём говорят географические названия Европейского Севера.
4. Жизнь и быт народов Северного Кавказа.
5. Рекреационные ресурсы Крыма.
6. Проблемы и перспективы развития Поволжья.
7. Экологические проблемы Урала.
8. Природные ресурсы Сибири.
9. История освоения Дальнего Востока.
10. Геополитическое влияние России в разные исторические периоды.
11. Российское окружение.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 1

Субъекты Российской Федерации

(по географическим районам)

	Численность постоянного населения на 1 октября 2021 г., тыс. чел.	Доля городского населения, %	Территория, тыс. км^2	Административный центр
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ*	**155 879**	**74,8**	**17 234**	
Европейский Север	**4102**	**80,1**	**1478**	
Республика Карелия	533	79,5	181	Петрозаводск
Республика Коми	738	77,5	416	Сыктывкар
Архангельская область	1020	77,9	590	Архангельск
В том числе:				
Ненецкий автономный округ	41	73,2	177	Нарьян-Мар
Вологодская область	1143	72,4	146	Вологда
Мурманская область	668	93,1	145	Мурманск
Европейский Северо-Запад	**9816**	**77,6**	**211**	
Санкт-Петербург	5602	100,0	1	–
Калининградская область	1030	76,8	15	Калининград
Ленинградская область	2001	67,3	85	Санкт-Петербург
Новгородская область	583	73,1	55	Великий Новгород
Псковская область	600	70,8	55	Псков
Центральная Россия	**47 261**	**70,6**	**915**	
В том числе:				
Центральный район	***33 283***	***76,7***	***483***	
Москва	13 010	100,0	3	–
Брянская область	1169	69,5	35	Брянск
Владимирская область	1348	77,6	29	Владимир
Ивановская область	928	81,9	24	Иваново
Калужская область	1070	75,0	30	Калуга
Костромская область	581	73,7	60	Кострома
Московская область	8532	78,5	44	Москва
Орловская область	713	66,6	24	Орёл
Рязанская область	1103	71,4	39	Рязань
Смоленская область	888	72,6	50	Смоленск
Тверская область	1230	76,3	84	Тверь
Тульская область	1501	73,4	25	Тула
Ярославская область	1210	81,1	36	Ярославль
Центрально-Черноземный район	***7057***	***65,1***	***168***	
Белгородская область	1540	65,3	27	Белгород
Воронежская область	2309	68,5	53	Воронеж
Курская область	1082	68,5	30	Курск
Липецкая область	1143	63,1	24	Липецк

Продолжение

	Численность постоянного населения на 1 октября 2021 г., тыс. чел.	Доля городского населения, %	Территория, тыс. км^2	Административный центр
Тамбовская область	983	60,1	34	Тамбов
Волго-Вятский район	***6981***	***70,1***	***264***	
Республика Марий Эл	677	68,4	23	Йошкар-Ола
Республика Мордовия	784	63,3	26	Саранск
Чувашская Республика — Чувашия	1187	63,9	18	Чебоксары
Кировская область	1154	77,7	121	Киров
Нижегородская область	3119	79,9	76	Нижний Новгород
Европейский Юг	**31 880**	**61,8**	**490**	
Республика Адыгея (Адыгея)	497	49,5	8	Майкоп
Республика Дагестан	3182	45,2	50	Махачкала
Донецкая Народная Республика**	4003	90,9	27	Донецк
Республика Ингушетия	510	54,7	4	Магас
Кабардино-Балкарская Республика	904	51,9	12	Нальчик
Карачаево-Черкесская Республика	470	41,3	14	Черкесск
Республика Крым	1935	50,5	26	Симферополь
Луганская Народная Республика**	2046	87,1	27	Луганск
Республика Северная Осетия — Алания	697	63,2	8	Владикавказ
Чеченская Республика	1511	38,2	15	Грозный
Краснодарский край	5838	56,9	76	Краснодар
Ставропольский край	2908	60,6	66	Ставрополь
Запорожская область**	1638	77,3	27	Мелитополь
Ростовская область	4201	67,9	101	Ростов-на-Дону
Херсонская область**	1002	61,2	28	Херсон
Севастополь	548	92,3	1	—
Поволжье	**15 812**	**70,9**	**540**	
Республика Калмыкия	267	46,8	75	Элиста
Республика Татарстан (Татарстан)	4005	76,8	68	Казань
Астраханская область	960	64,4	49	Астрахань
Волгоградская область	2501	77,4	114	Волгоград
Пензенская область	1266	68,7	43	Пенза
Самарская область	3173	79,6	54	Самара
Саратовская область	2443	76,5	100	Саратов
Ульяновская область	1197	76,7	37	Ульяновск
Урал	**18 416**	**70,8**	**822**	
Республика Башкортостан	4091	62,6	143	Уфа
Удмуртская Республика	1453	65,7	42	Ижевск
Пермский край	2532	75,9	160	Пермь
Курганская область	777	63,8	71	Курган

Окончание

	Численность постоянного населения на 1 октября 2021 г., тыс. чел.	Доля городского населения, %	Территория, тыс. км^2	Административный центр
Оренбургская область	1863	59,7	124	Оренбург
Свердловская область	4269	85,8	194	Екатеринбург
Челябинская область	3431	82,6	88	Челябинск
Сибирь	**22 602**	**69,2**	**6 609**	
В том числе:				
Западно-Сибирский район	***14 520***	***68,6***	***2 454***	
Республика Алтай	211	30,8	93	Горно-Алтайск
Алтайский край	2164	58,1	168	Барнаул
Кемеровская область — Кузбасс	2601	86,5	96	Кемерово
Новосибирская область	2798	79,6	178	Новосибирск
Омская область	1859	73,5	141	Омск
Томская область	1063	71,3	314	Томск
Тюменская область	3824	80,8	1 464	Тюмень
В том числе: Ханты-Мансийский автономный округ — Югра	1711	92,1	535	Ханты-Мансийск
Ямало-Ненецкий автономный округ	510	84,5	769	Салехард
Восточно-Сибирский район	***8082***	***69,8***	***4 155***	
Республика Бурятия	979	59,1	351	Улан-Удэ
Республика Тыва	337	54,6	169	Кызыл
Республика Хакасия	535	68,4	62	Абакан
Забайкальский край	1004	69,1	432	Чита
Красноярский край	2857	79,3	2 366	Красноярск
Иркутская область	2370	77,6	775	Иркутск
Дальний Восток	**5993**	**76,8**	**6 169**	
Республика Саха (Якутия)	996	66,8	3 083	Якутск
Камчатский край	292	77,7	464	Петропавловск-Камчатский
Приморский край	1845	78,4	165	Владивосток
Хабаровский край	1293	83,4	788	Хабаровск
Амурская область	767	68,1	362	Благовещенск
Магаданская область	136	96,3	462	Магадан
Сахалинская область	467	82,4	87	Южно-Сахалинск
Еврейская автономная область	150	70,7	36	Биробиджан
Чукотский автономный округ	47	68,1	722	Анадырь

* Суммарные сведения о населении и площади Российской Федерации даны с учётом Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской и Херсонской областей.

** Сведения о площади и населении Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской и Херсонской областей даны на 01.01.2022 г.

Таблица 2

Национальный состав населения России, тыс. чел.

Народы	Численность на 2010 г.	Народы	Численность на 2010 г.
ВСЁ НАСЕЛЕНИЕ	**142 856**	Азербайджанцы	603
В ТОМ ЧИСЛЕ:		Кумыки	503
ЛИЦА, УКАЗАВШИЕ СВОЮ НАЦИОНАЛЬНУЮ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ		Якуты (саха)	478
		Узбеки	290
		Тувинцы	264
		Карачаевцы	218
ИНДОЕВРОПЕЙСКАЯ СЕМЬЯ		Балкарцы	113
СЛАВЯНСКАЯ ГРУППА		Турки	105
Русские	111 016	Ногайцы	104
Украинцы	1928	Киргизы	103
Белорусы	521	Алтайцы	74
Поляки	47	Хакасы	73
Болгары	24	Туркмены	37
Сербы	3	Гагаузы	14
Чехи	1	Шорцы	13
Словаки	0,3	Долганы	7,8
Хорваты	0,3	Уйгуры	3,7
ГЕРМАНСКАЯ ГРУППА		Татары крымские	2,4
Немцы	394	Каракалпаки	1,4
Евреи	157	Тофалары	0,8
АРМЯНСКАЯ ГРУППА		Караимы	0,2
Армяне	1182	Крымчаки	0,09
ИРАНСКАЯ ГРУППА		МОНГОЛЬСКАЯ ГРУППА	
Осетины	528	Буряты	461
Таджики	200	Калмыки	183
Езиды	40	Монголы	3
Курды	23	КОРЕЙСКАЯ ГРУППА	
Афганцы	5	Корейцы	153
Персы	3,7	ТУНГУСО-МАНЬЧЖУРСКАЯ ГРУППА	
Талыши	2,5		
Таты	1	Эвенки	38
Евреи горские	0,7	Эвены	22
Евреи среднеазиатские	0,03	Нанайцы	12
РОМАНСКАЯ ГРУППА		Ульчи	2,7
Молдаване	156	Удэгейцы	1,5
Румыны	3,2	Орочи	0,5
ИНДОАРИЙСКАЯ ГРУППА		Негидальцы	0,5
Цыгане	205		
БАЛТИЙСКАЯ ГРУППА		**УРАЛЬСКАЯ СЕМЬЯ**	
Литовцы	31		
Латыши	19	ФИННО-УГОРСКАЯ ГРУППА	
ГРЕЧЕСКАЯ ГРУППА		Мордва	744
Греки	86	Удмурты	552
		Марийцы	548
АЛТАЙСКАЯ СЕМЬЯ		Коми-зыряне	228
ТЮРКСКАЯ ГРУППА		Коми-пермяки	94
Татары	5310	Карелы	61
Башкиры	1584	Ханты	31
Чуваши	1436	Финны	20
Казахи	648	Эстонцы	18

Окончание

Народы	Численность на 2010 г.
Манси	12
Вепсы	6
Венгры	3
Саамы	1,8
Ижорцы	0,2
САМОДИЙСКАЯ ГРУППА	
Ненцы	44
Селькупы	3,6
Нганасаны	0,8
Энцы	0,2
ЮКАГИРСКАЯ СЕМЬЯ	
Юкагиры	1,6
СЕВЕРОКАВКАЗСКАЯ СЕМЬЯ	
НАХСКО-ДАГЕСТАНСКАЯ ГРУППА	
Чеченцы	1431
Аварцы	912
Даргинцы	589
Лезгины	474
Ингуши	444
Лакцы	179
Табасараны	146
Рутульцы	35
Агулы	34
Цахуры	13
Удины	4,3
АБХАЗСКО-АДЫГСКАЯ ГРУППА	
Кабардинцы	517
Адыгейцы	125
Черкесы	73
Абазины	43
КАРТВЕЛЬСКАЯ СЕМЬЯ	
Грузины	158
Евреи грузинские	0,08
ЧУКОТСКО-КАМЧАТСКАЯ СЕМЬЯ	
Чукчи	16
Коряки	8
Ительмены	3
ЭСКИМОССКО-АЛЕУТСКАЯ СЕМЬЯ	
Эскимосы	1,7
Алеуты	0,4
НАРОДЫ ДРУГИХ ЯЗЫКОВЫХ СЕМЕЙ И НАРОДЫ, ГОВОРЯЩИЕ НА ИЗОЛИРОВАННЫХ ЯЗЫКАХ	
Китайцы	29
Вьетнамцы	14
Ассирийцы	11
Арабы	9,5
Нивхи	5
Дунгане	1,6
Кеты	1,2
Чуванцы	1
ДРУГИЕ НАРОДЫ	
(не перечисленные выше)	67
ЛИЦА, НЕ УКАЗАВШИЕ НАЦИОНАЛЬНУЮ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ, ВКЛЮЧАЯ ЛИЦ, ПО КОТОРЫМ СВЕДЕНИЯ ПОЛУЧЕНЫ ИЗ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ	**5629**

Таблица 3

Государства — соседи России

Государство	Площадь, тыс. км^2	Население, млн чел., 2021 г.	Протяжённость границ с Россией (без учёта морских участков), км
Норвегия	324,2	5,4	196
Финляндия	338,1	5,5	1272
Эстония	45,1	1,3	325
Латвия	64,6	1,9	271
Литва	65,2	2,8	266
Польша	312,7	38,2	204
Белоруссия	207,6	9,3	1239
Украина	≈480,0	≈35,0	≈3000
Абхазия	8,7	0,2	233
Грузия	57,1	3,7	573
Южная Осетия	3,9	0,06	74
Азербайджан	86,6	10,1	328
Казахстан	2724,9	19,0	7513
Монголия	1564,1	3,4	3485
Китай	9599,0	1412	4209
КНДР	120,5	25,7	17

Таблица 4

Крупнейшие реки России*

Название	Длина, км	Площадь бассейна, тыс. км^2	Годовой сток, км^3
Обь (с Иртышом)	5410	2990	397
Обь (от слияния Бии и Катуни)	3660	2990	397
Амур (с Аргунью)	4444	1856	392
Лена	4400	2490	515
Енисей	4102	2580	624
Волга	3530	1360	259
Оленёк	2292	219	58
Колыма	2600	643	123
Дон	1870	422	29
Печора	1809	322	130
Северная Двина (с Югом)	1318	357	110
Яна	872	238	32
Кубань	870	58	13

*Длина рек и площадь бассейнов даны с сопредельными территориями.

Таблица 5

Моря, омывающие территорию России

Море	Площадь, тыс. км^2	Средняя глубина, м	Макс. глубина, м	Основные порты
Бассейн Атлантического океана				
Балтийское	419	50	470	Санкт-Петербург, Приморск, Усть-Луга, Калининград
Чёрное	422	1315	2210	Новороссийск, Туапсе
Азовское	39	7	13	Таганрог, Ейск, Бердянск, Мариуполь
Бассейн Северного Ледовитого океана				
Белое	90	67	350	Архангельск
Баренцево	1424	222	600	Мурманск
Карское	883	111	620	Диксон
Лаптевых	662	533	3385	Тикси
Восточно-Сибирское	913	54	915	Певек
Чукотское	595	71	1256	Уэлен
Бассейн Тихого океана				
Берингово	2315	1640	5500	Анадырь, Провидения
Охотское	1603	821	3521	Магадан, Охотск
Японское	1062	1536	3720	Владивосток, Находка, Восточный, Советская Гавань, Ванино, Холмск

Таблица 6

Крупнейшие озёра России

Название	Площадь, тыс. км^2	Объём воды, км^3	Наибольшая глубина, м	Реки	
				впадающие	вытекающие
Каспийское море	ок. 390	78 200	1025	Волга, Урал, Кура, Терек	
Байкал	31,7	23 600	1642	Селенга, Баргузин, Верхняя Ангара	Ангара
Ладожское	17,9	838	230	Свирь, Волхов	Нева
Онежское	9,7	295	120	Вытегра, Шуя	Свирь
Таймыр	4,6	13	25	Верхняя Таймыра	Нижняя Таймыра

Таблица 7

Самые высокие точки России

Название	Высота, м	Местоположение
Эльбрус	5642	Большой Кавказ
Дыхтау	5204	Большой Кавказ
Казбек	5033	Большой Кавказ
Ключевская Сопка	4688	Полуостров Камчатка
Белуха	4506	Алтай
Мунку-Сардык	3491	Восточный Саян
Кызыл-Тайга	3122	Западный Саян
Победа	3003	Хребет Черского
Тардоки-Янги	2090	Сихотэ-Алинь
Топко	1906	Хребет Джугджур
Народная	1895	Урал
Камень	1701	Плато Путорана
Юдычвумчорр	1200	Хибины

Таблица 8

Объекты Всемирного культурного наследия

Объект	Местоположение	Описание
Московский Кремль и Красная площадь	Город Москва	Кремль — самая древняя часть Москвы. Стены и башни Кремля построены в конце XV в. Высота стен 15—19 м, толщина 3,5—6,5 м. Площадь Кремля 27,5 га. Наиболее известные постройки — Успенский собор, Архангельский собор, колокольня Ивана Великого — самая высокая на Руси (329 ступеней)
Церковь Вознесения в Коломенском	На юго-востоке Москвы, на высоком берегу Москвы-реки	Село Коломенское — бывшая царская загородная усадьба, где в середине XV в. была построена уникальная шатровая церковь
Ансамбль Новодевичьего монастыря	Город Москва	Построен в XVI—XVII вв. как часть цепочки «монастырей-сторож», охранявших Москву с юга
Архитектурный ансамбль Троице-Сергиевой лавры в городе Сергиев Посад	Московская область	Основанный Сергием Радонежским, монастырь сыграл огромную роль в истории России и в настоящее время является духовным центром русского православия
Исторический центр Ярославля	Город Ярославль	Сохранились многочисленные памятники церковной архитектуры XVII в., а также неоклассическая радиальная планировка центральной части города — памятник реформы городской планировки времён Екатерины I
Белокаменные памятники Владимира и Суздаля	Города Владимир, Суздаль и их окрестности	В числе объектов наследия: Успенский, Дмитриевский соборы и Золотые ворота во Владимире, соборы Спасо-Евфимиевского и Покровского монастырей, Рождественский собор в Суздале, церковь Покрова на Нерли и др.

Продолжение

Объект	Местоположение	Описание
Исторический центр Санкт-Петербурга и связанные с ним группы памятников	Город Санкт-Петербург и дворцово-парковые ансамбли его окрестностей — Пушкина, Петродворца, Ломоносова, Павловска, Гатчины и др.	Основанный Петром I в 1703 г., Санкт-Петербург с множеством каналов и 400 мостами называют Северной Венецией. Славу ему принесли такие замечательные архитектурные ансамбли XVIII—XIX вв., как Дворцовая площадь с Зимним дворцом, Адмиралтейство, Невский проспект, стрелка Васильевского острова со зданием Биржи и многие другие, а также дворцово-парковые ансамбли его окрестностей — Пушкина (Царского Села), Павловска, Петродворца (Петергофа), Ломоносова (Ораниенбаума) и др.
Исторические памятники Великого Новгорода и окрестностей	Город Великий Новгород и его пригороды	Новгородский кремль с Софийским собором (XI в.) и некоторые другие храмы
Куршская коса	В Калининградской области (Россия) и Литве	Протяжённость 98 км, ширина от 400 м до 4 км. Отделяет Куршский залив от Балтийского моря. Песчаные дюны, поросшие соснами, необычайно красивы
Кижский погост (слово «погост» на Русском Севере означало торговый центр, куда приезжали купцы — гости)	На острове Кижи в Онежском озере (Республика Карелия)	Главная достопримечательность острова — 22-главая Церковь Преображения Господня. Это самый сложный по конструкции из всех памятников деревянного зодчества
Историко-культурный комплекс Соловецких островов	Соловецкие острова в Белом море (Архангельская область)	Здесь находится знаменитый Соловецкий монастырь, основанный ещё в XV в. В конце XVI в. из гигантских гранитных валунов, весом в несколько тонн каждый, были построены стены и башни Соловецкого кремля
Ансамбль Ферапонтова монастыря	Вологодская область	Основан в 1398 г., сохранившиеся постройки XV—XVII вв. В соборе Рождества Богородицы — фрески величайшего русского художника конца XV в. Дионисия
Историко-архитектурный комплекс Казанского Кремля	Город Казань (Республика Татарстан)	Построен в XVI—XIX вв., пример синтеза татарских и русских традиций в архитектуре
Болгарский историко-археологический комплекс	Республика Татарстан	Городище на берегу Волги. Сохранились остатки вала и крепостного рва XIV—XV вв., постройки эпохи завоевания Волжской Булгарии монголами
Цитадель, Старый город и крепостные сооружения Дербента	Республика Дагестан	Дербент — старейший город России (основан в 438 г. как крепость). Здесь Кавказские горы ближе всего подходят к Каспийскому морю. Город перекрывал дорогу из Персии на Северный Кавказ. От гор до моря протянулись две параллельные крепостные стены, между ними расположился Старый город

Продолжение

Объект	Местоположение	Описание
Геодезическая дуга Струве	Протянулась на 2820 км от северных берегов Норвегии до Чёрного моря	В 1816–1855 гг. были организованы работы по измерению длины земного меридиана — первое точное измерение его большого отрезка. На местности зафиксированы 265 точек с точно определёнными географическими координатами — обелиски, железные кресты, знаки на скалах и др.
Древний город Херсонес Таврический и его хора	Город Севастополь	Город, основанный древними греками на юго-западном побережье Крыма. На протяжении двух тысяч лет Херсонес являлся крупным политическим, экономическим и культурным центром Причерноморья
Успенский собор и монастырь острова-града Свияжск	Республика Татарстан	Успенский собор входит в ансамбль Успенского монастыря XVI–XIX вв. Жемчужиной собора, построенного в 1556–1560 гг., является настенная фресковая роспись эпохи Ивана Грозного, иконостас с иконами XVI–XVII вв.
Храмы Псковской архитектурной школы	Город Псков	Включают в себя 10 памятников церковной архитектуры Пскова XII—начала XVII в. Церкви, соборы, монастыри, крепостные башни и административные здания составляют группу памятников, расположенных в историческом городе Пскове на реке Великая на северо-западе страны
Петроглифы Онежского озера и Белого моря	Республика Карелия	Наскальные изображения — уникальные образцы первобытного творчества, отражающие воззрения и образ жизни древних рыболовов, собирателей, лесных и морских охотников Севера

Таблица 9

Объекты Всемирного природного наследия

Объект	Местоположение	Описание
Девственные леса Коми	На северо-востоке Республики Коми	Территория площадью около 3 млн га — самый крупный в Европе массив девственных таёжных лесов, практически не затронутых хозяйственной деятельностью человека
Вулканы Камчатки	В центре и на юге полуострова	Охраняемая территория охватывает вулканический район Камчатки, включая знаменитую Долину гейзеров
Озеро Байкал	На юге Восточной Сибири	Крупнейшее по объёму пресное озеро (более 20 % мировых запасов пресной воды) и окружающая его территория
«Золотые горы Алтая»	На границе России, Казахстана, Китая и Монголии	Горный район, где находятся истоки реки Оби, уникален по своему ландшафту и биологическому разнообразию
Западный Кавказ	В Краснодарском крае и Республике Адыгее	Территория включает Кавказский заповедник с разнообразнейшей растительностью и животным миром
Центральный Сихотэ-Алинь	Приморский край	Богатейшие по разнообразию леса умеренного пояса, где произрастают таёжные и субтропические виды. Множество редких видов растений и животных
«Убсунурская котловина»	На территории Республики Тывы и Монголии	Самая северная из областей внутреннего стока Центральной Азии. Солёное озеро, важное для миграций птиц. Богатое разнообразие видов животных

Продолжение

Объект	Местоположение	Описание
Природный комплекс заповедника «Остров Врангеля»	На границе Восточно-Сибирского и Чукотского морей	Самое большое биологическое разнообразие в арктических широтах. Множество видов растений и животных, в том числе эндемичных. Максимальная плотность популяции белых медведей
Плато Путорана	Объект расположен в центральной части плато Путорана, на севере Центральной Сибири, в 100 км к северу от полярного круга	На части плато, включённой в список Всемирного наследия, сохранился полный набор субарктических и арктических экосистем в пределах изолированной горной цепи, в том числе девственная тайга, лесотундра, тундра и арктические пустыни, а также первозданное озеро с холодной водой и речные системы. Через эту территорию пролегает миграционный путь крупнейшей в мире популяции дикого северного оленя
Природный парк «Ленские столбы»	Республика Саха (Якутия), ближайший город — Покровск	Природный парк образуют редкой красоты скалы, достигающие в высоту 100 м и располагающиеся вдоль берега реки Лены в центральной части Республики Саха (Якутия)
«Ландшафты Даурии»	На территории России и Монголии	Даурия — регион с уникальным составом флоры и фауны. Его значение — в сохранении биоразнообразия. Здесь обитают более 300 видов птиц, среди которых даурский и чёрный журавли, журавль-красавка. Живёт дикий степной кот манул и антилопа дзерен

Таблица 10

Требования важнейших сельскохозяйственных культур к климатическим условиям

Сельскохозяйственные культуры	Минимальная температура роста и созревания, °С	Оптимальная температура роста и созревания, °С	Холодостойкость, °С	Продолжительность вегетационного периода, дни	Сумма активных температур за вегетационный период, °С
Ячмень	+3	+12...+20	–6	60—100	800—1600
Гречиха	+6	+12...+20	–1	60—100	800—1600
Кукуруза	+10	+16...+23	–2	120—160	2000—2800
Рис	+12	+20...+30	0	100—180	1600—3200
Рожь озимая	+3	+12...+20	–20	80—120	1200—2000
Пшеница озимая	+3	+12...+20	–10	80—120	1200—2000
Подсолнечник	+6	+15...+23	–4	100—140	1000—2400
Свёкла сахарная	+6	+12...+20	–4	120—160	2000—2800
Картофель	+8	+14...+18	–2	60—120	800—2000
Арбуз и дыня	+12	+20...+27	0	100—180	1600—3200

Таблица 11

Природно-хозяйственные зоны России

Природно-хозяйственные зоны	Сумма активных температур (выше +10 °С)	Коэффициент увлажнения	Возделываемые культуры	Направления животноводства и основные промыслы
Зона арктических пустынь	400	1,0—1,3		Охота на морского зверя, рыболовство
Тундра и лесотундра: а) тундра — мхи и лишайники на тундрово-глеевых почвах б) лесотундра — редколесья	400—1200	1,0—1,4	а) Овощные культуры в теплицах б) Редис, салат, лук в закрытом грунте	Оленеводство, охота на пушного зверя и дичь, рыболовство
Таёжная зона: а) еловые и пихтовые леса Европейской России и Западной Сибири на подзолистых почвах б) лиственничные леса Восточной Сибири на мерзлотно-таёжных почвах	1200—1600 1000—1500	1,4—1,5 1,0—1,2	а) Рожь, ячмень, картофель, овощи, зернобобовые ранних сортов б) В речных долинах — рожь, ячмень, картофель, овощи	а) Молочное скотоводство, свиноводство, пушная охота, рыболовство, лесные промыслы б) Оленеводство, мясомолочное скотоводство, пушные и лесные промыслы, рыболовство
Смешанные леса: а) в Европейской России — на дерново-подзолистых почвах б) муссонные леса Дальнего Востока на бурых лесных почвах	1600—2200 2200—2800	1,1—1,3 1,5	а) Пшеница, рожь, зернобобовые, лён, картофель, овощи б) Пшеница, кукуруза, соя	а) Молочно-мясное скотоводство, свиноводство б) Молочно-мясное скотоводство, звероводство, оленеводство
Лесостепи и степи: а) лесостепи — серые лесные и чернозёмные почвы б) степи — чернозёмные и тёмно-каштановые почвы	2200—2800 2900	0,9 0,6—0,7	Пшеница, просо, кукуруза на зерно, гречиха, подсолнечник на семена, картофель, бахчевые и плодовые культуры, сахарная свёкла	Молочно-мясное скотоводство, свиноводство, мясо-шёрстное овцеводство, птицеводство
Сухие степи и полупустыни — светло-каштановые и бурые полупустынные почвы	3400—4000	0,3—0,5	Пшеница, просо, кукуруза, горчица, бахчевые культуры (при искусственном орошении)	Тонкорунное овцеводство, мясо-молочное скотоводство, коневодство
Пустыни (антропогенно спровоцированные) — бурые полупустынные почвы	Около 4000	Менее 0,3	При искусственном орошении — пшеница, рис, кормовые травы, бахчевые, виноград	Тонкорунное овцеводство, коневодство, верблюдоводство
Субтропические леса — вечнозелёные и жестколистные леса и кустарники на коричневых почвах; влажные субтропические леса — на желтозёмах	Свыше 4500	Свыше 1,5	Цитрусовые, плодовые культуры, чай, табак, виноград	

ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТА РОССИИ



На западе — Балтийская коса
54° 28′ с.ш., 19° 38′ в.д.

На севере — мыс Флигели
81° 51′ с.ш., 59° 14′ в.д.

На юге — неименованная точка
41° 11′ с.ш., 47° 45′ в.д.

Шкала высот и глубин (в метрах)

- выше 3000
- 3000
- 1000
- 500
- 200
- 0
- 200
- 2000
- 4000
- 6000
- глубже 6000

- Озёра и водохранилища
- Озёра солёные
- Непостоянная береговая линия
- Реки
- Каналы
- Болота
- 1895 Отметки высот над уровнем моря в метрах
- 59 Отметки глубин в метрах
- * Действующие вулканы

Линия разреза



ФЕДЕРАТИВНОЕ УСТРОЙСТВО РОССИИ



Цифрами на карте обозначены:
Субъекты Российской Федерации

1 Республика Адыгея (Адыгея)
2 Республика Дагестан
3 Донецкая Народная Республика
4 Республика Ингушетия
5 Кабардино-Балкарская Республика
6 Республика Калмыкия
7 Карачаево-Черкесская Республика
8 Республика Крым
9 Луганская Народная Республика
10 Республика Марий Эл
11 Республика Мордовия
12 Республика Северная Осетия — Алания
13 Республика Татарстан (Татарстан)
14 Удмуртская Республика
15 Чеченская Республика
16 Чувашская Республика — Чувашия
17 Республика Хакасия
18 Краснодарский край
19 Ставропольский край
20 Запорожская область*
21 Ленинградская область
22 Нижегородская область
23 Новгородская область
24 Еврейская автономная область

Государства
I Абхазия II Южная Осетия III Азербайджан IV Иран V Китай

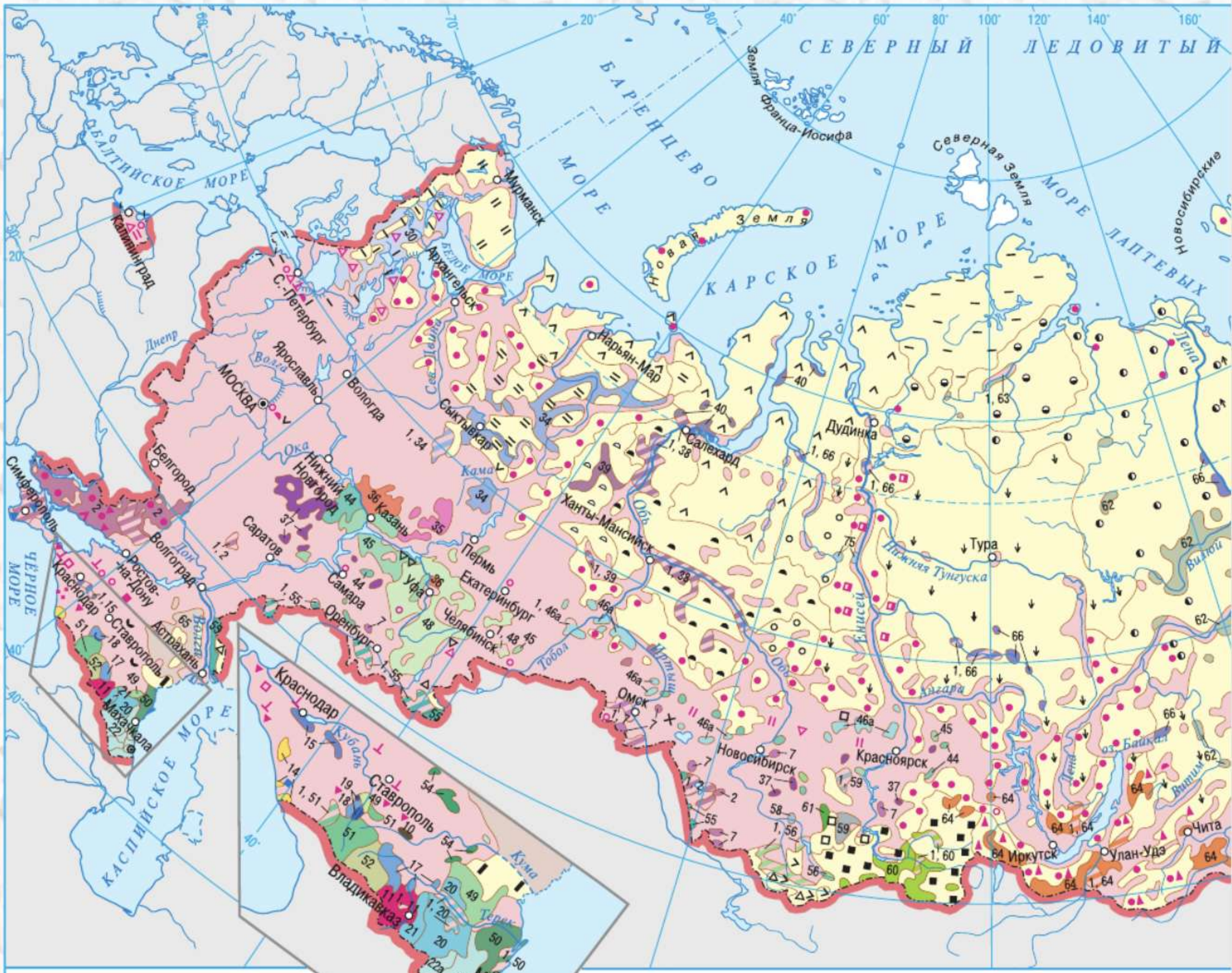
Границы Российской Федерации
государственные
полярных владений
субъектов федерации

Государственные границы иностранных государств



Примечания. 1. Города федерального значения Москва, Санкт-Петербург и Севастополь являются субъектами Российской Федерации. 2. Названия областей, одноимённые с названиями их центров, на карте не подписаны, кроме тех, в состав которых входят автономные округа. 3. Граница между Республикой Ингушетия и Республикой Северная Осетия – Алания показана по состоянию на 1 января 2004 г.

* Временным административным центром Запорожской области является город Мелитополь.



ИНДОЕВРОПЕЙСКАЯ СЕМЬЯ

Славянская группа

1 Русские
2 Украинцы
3 Белорусы
4 Болгары

Балтийская группа

5 Литовцы
6 Латыши

Германская группа

7 Немцы
8 Евреи

Романская группа

9 Молдаване

Греческая группа

10 Греки

Иранская группа

11 Осетины
12 Таты, горские евреи

Индоарийская группа

13 Цыгане

Армянская группа

14 Армяне

СЕВЕРОКАВКАЗСКАЯ СЕМЬЯ

Абхазско-адыгская группа

15 Адыгейцы
16 Шапсуги
17 Кабардинцы
18 Черкесы
19 Абазины

Нахско-дагестанская группа

20 Чеченцы
21 Ингуши
22 Аварцы
22а Андо-цезские народы (андийцы, ботлихцы, годоберинцы, каратинцы, ахвахцы, багулалы, тиндалы, чамалалы, дидойцы, гинухцы, хваршины, гунзибцы бежтинцы)
22б Арчинцы
23 Лакцы
24 Даргинцы
24а Кубачинцы
24б Кайтагцы
25 Лезгины
26 Табасараны
27 Агулы
28 Рутульцы
29 Цахуры

УРАЛЬСКАЯ СЕМЬЯ

Финно-угорская группа

30 Карелы, ижорцы, вепсы, водь
31 Финны
32 Эстонцы
33 Саамы
34 Коми, коми-пермяки
35 Удмурты, бесермяне
36 Марийцы
37 Мордва
38 Ханты
39 Манси

Самодийская группа

40 Ненцы, энцы
41 Нганасаны
42 Селькупы

ЮКАГИРСКАЯ СЕМЬЯ

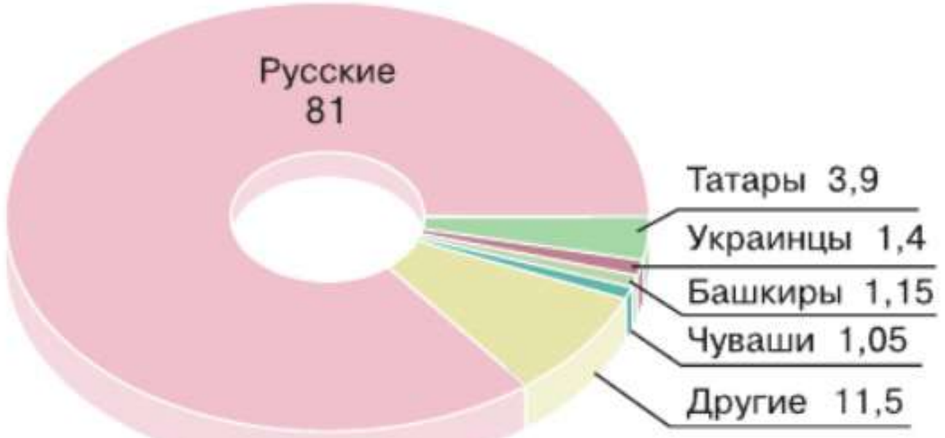
43 Юкагиры, чуванцы



РЕЛИГИИ



Национальный состав населения (в %)



АЛТАЙСКАЯ СЕМЬЯ

Тюркская группа

- 44 Чуваши
- 45 Татары
- 45 а Сибирские татары
- 46 Крымские татары
- 47 Кряшены, нагайбаки
- 48 Башкиры
- 49 Ногайцы
- 50 Кумыки
- 51 Карачаевцы
- 52 Балкарцы
- 53 Азербайджанцы
- 54 Туркмены
- 55 Казахи
- 56 Алтайцы, теленгиты
- 57 Телеуты
- 58 Кумандинцы, челканцы, тубалары
- 59 Хакасы, чулымцы
- 60 Тувинцы, тофалары, сойоты
- 61 Шорцы
- 62 Якуты
- 63 Долганы

Монгольская группа

- 64 Буряты
- 65 Калмыки

Тунгусо-маньчжурская группа

- 66 Эвенки
- 67 Эвены
- 68 Амурские народы (негидальцы, нанайцы, ульчи, орочи, ороки, удэгейцы, тазы)

ЧУКОТСКО-КАМЧАТСКАЯ СЕМЬЯ

- 69 Чукчи
- 70 Коряки, алюторцы, кереки
- 71 Ительмены, камчадалы

ЭСКИМОССКО-АЛЕУТСКАЯ СЕМЬЯ

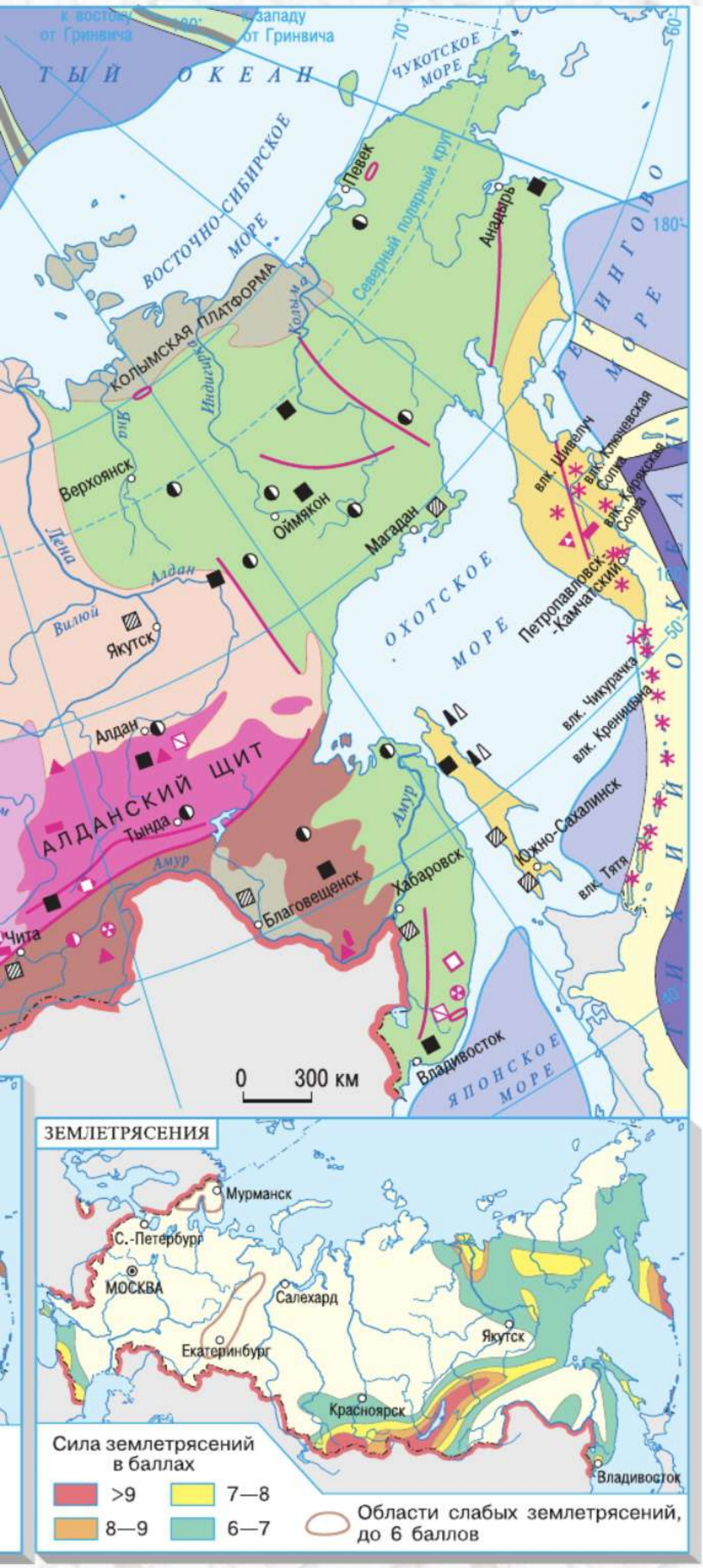
- 72 Эскимосы
- 73 Алеуты

НАРОДЫ, ГОВОРЯЩИЕ НА ИЗОЛИРОВАННЫХ ЯЗЫКАХ

- 74 Нивхи
- 75 Кеты, юги
- Территории с населением смешанного этнического состава
- Территории с редким населением
- Незаселённые территории

ТЕКТОНИКА И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ





МАТЕРИКОВЫЕ ТЕКТОНИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ

ПЛАТФОРМЫ И ПЛИТЫ

- Выступы кристаллического фундамента древних платформ на поверхность — щиты и массивы (возраст фундамента более 1600 млн лет)
- Осадочный чехол древних платформ (плиты древних платформ)
- Осадочный чехол в областях докайнозойской складчатости (плиты молодых платформ)

СКЛАДЧАТЫЕ ОБЛАСТИ

- Области байкальской и раннекаледонской складчатости (700—520 млн лет)
- Области каледонской складчатости (460—400 млн лет)
- Области герцинской складчатости (300—230 млн лет)
- Области мезозойской складчатости (160—70 млн лет)
- Области кайнозойской складчатости (от 30 млн лет до настоящего времени)

СТРУКТУРЫ ДНА ОКЕАНА

- Континентальный шельф (подводное продолжение платформ)
- Впадины окраинных и внутренних морей
- Ложе океанов
- Островные дуги
- Глубоководные желоба
- Срединно-океанические хребты
- Крупные разломы в земной коре
- Граница шельфа и континентального склона
- Осевые рифты срединно-океанических хребтов

МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

- Нефть
- Природный газ
- Каменный уголь
- Бурый уголь
- Горючие сланцы
- Железные руды
- Марганцевые руды
- Полиметаллические руды
- Алюминиевые руды
- Оловянные руды
- Вольфрамовые руды
- Молибденовые руды
- Хромовые руды
- Медные руды
- Никелевые руды
- Ртутные руды
- Золото
- Апатиты
- Фосфориты
- Асбест
- Слюда
- Графит
- Поваренная соль
- Калийные соли
- Глауберова соль
- Алмазы

ТИПЫ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

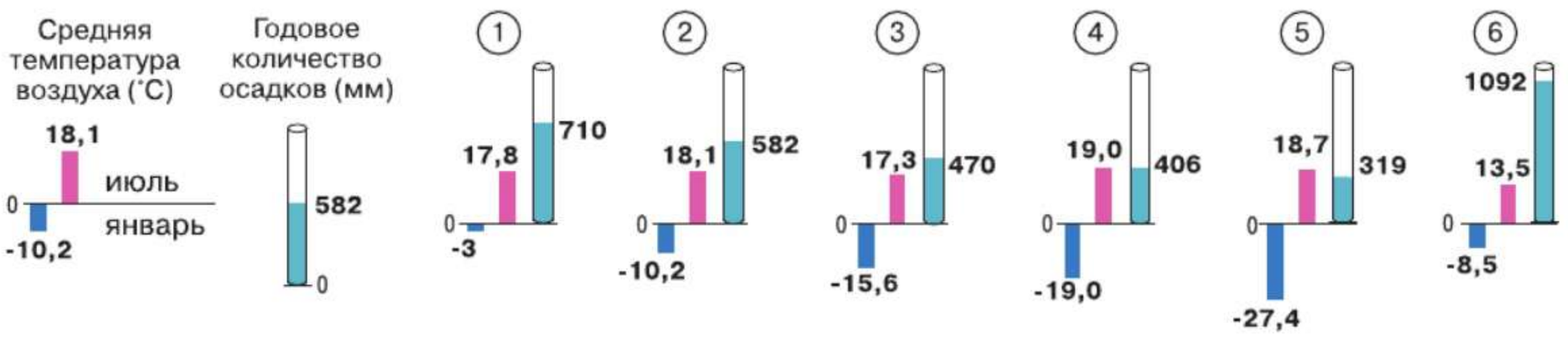
- магматические и метаморфические
- осадочные

- Действующие вулканы

КЛИМАТ



ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ С ЗАПАДА НА ВОСТОК





СРЕДНЕГОДОВОЕ КОЛИЧЕСТВО ОСАДКОВ (в мм)

более 3000 2000 1000 800 700 600 500 400 300 200 менее

ФРОНТЫ

Арктические
зимой
летом

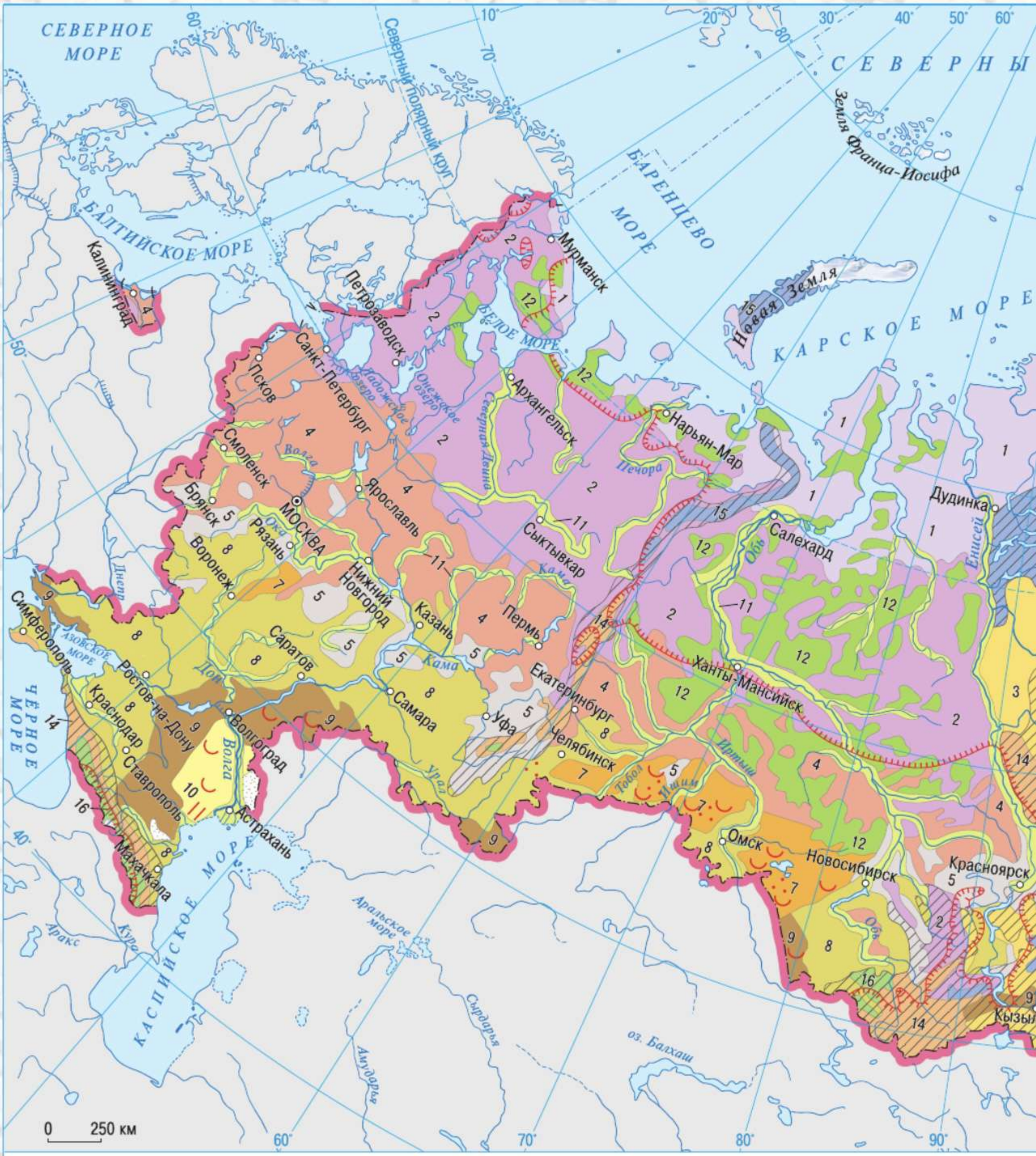
Полярные

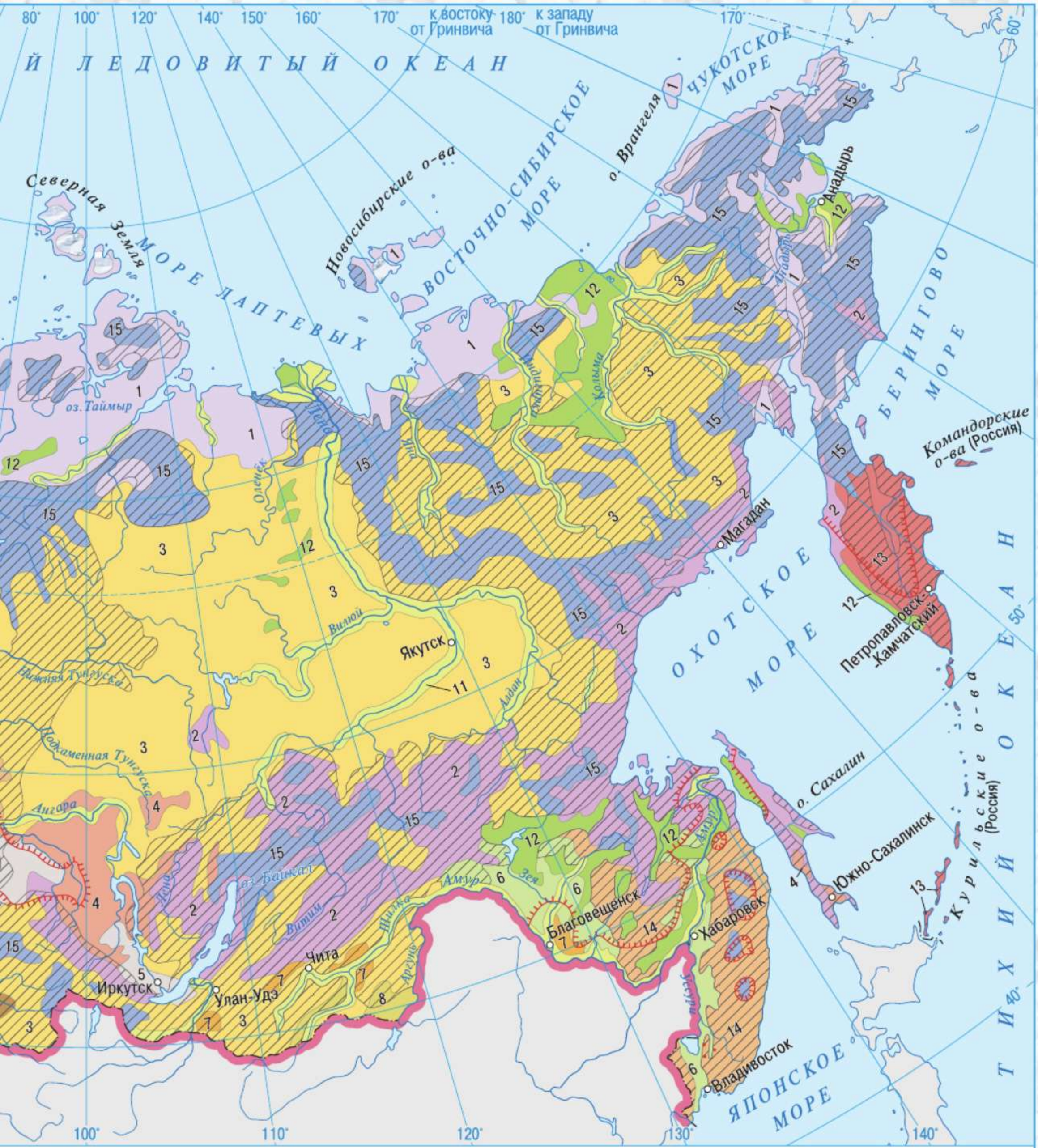
ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА (в градусах Цельсия)

—40°— изотермы января

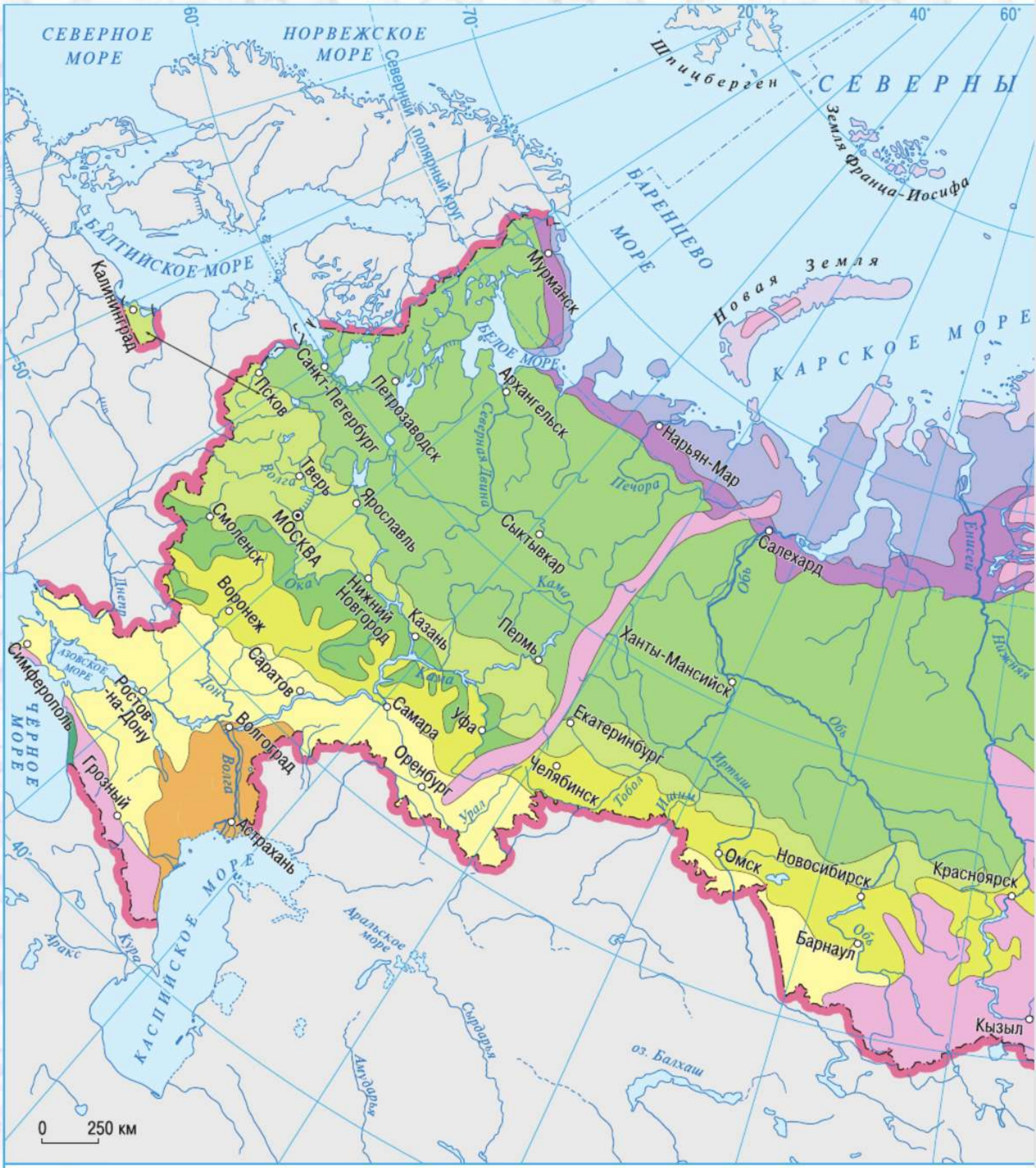
+20° изотермы июля

ПОЧВЫ


СЕВЕРНОЕ МОРЕ
БАЛТИЙСКОЕ МОРЕ
БАРЕНЦЕВО МОРЕ
БЕЛОЕ МОРЕ
КАРСКОЕ МОРЕ
ЧЁРНОЕ МОРЕ
АЗОВСКОЕ МОРЕ
КАСПИЙСКОЕ МОРЕ
Северный полярный круг
Земля Франца-Иосифа
Новая Земля
Мурманск
Петрозаводск
Санкт-Петербург
Архангельск
Нарьян-Мар
Калининград
Псков
Смоленск
МОСКВА
Брянск
Ярославль
Рязань
Воронеж
Нижний Новгород
Сыктывкар
Пермь
Казань
Саратов
Самара
Екатеринбург
Уфа
Челябинск
Ханты-Мансийск
Салехард
Дудинка
Симферополь
Ростов-на-Дону
Краснодар
Ставрополь
Волгоград
Астрахань
Махачкала
Омск
Новосибирск
Красноярск
Кызыл
Онежское озеро
Ладожское озеро
Печора
Обь
Енисей
Иртыш
Волга
Дон
Днепр
Кама
Урал
Аракс
Кура
Аральское море
Сырдарья
Амударья
оз. Балхаш
0 250 км
60°
70°
80°
90°
10°
20°
30°
40°
50°
60°
1 Арктические и тундровые
2 Подзолистые
3 Мерзлотно-таёжные
4 Дерново-подзолистые
5 Серые лесные
6 Бурые лесные
7 Лугово-чернозёмные
8 Чернозёмы
9 Каштановые
10 Бурые полупустынные
11 Пойменные (аллювиальные)
12 Болотные
13 Вулканические пепловые


80°
100°
120°
140°
150°
160°
170°
к востоку от Гринвича
180°
к западу от Гринвича
170°
60°
Й ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН
Северная Земля
МОРЕ ЛАПТЕВЫХ
Новосибирские о-ва
ВОСТОЧНО-СИБИРСКОЕ МОРЕ
о. Врангеля
ЧУКОТСКОЕ МОРЕ
Анадырь
БЕРИНГОВО МОРЕ
Командорские о-ва (Россия)
оз. Таймыр
Лена
Оленёк
Яна
Индигирка
Колыма
Вилюй
Якутск
Нижняя Тунгуска
Подкаменная Тунгуска
Ангара
Дон
оз. Байкал
Витим
Шилка
Амур
Зея
Магадан
ОХОТСКОЕ МОРЕ
Петропавловск-Камчатский
о. Сахалин
Южно-Сахалинск
Курильские о-ва (Россия)
Иркутск
Улан-Удэ
Чита
Благовещенск
Хабаровск
Владивосток
ЯПОНСКОЕ МОРЕ
ТИХИЙ ОКЕАН
50°
100°
110°
120°
130°
140°
Горно-лесные (мерзлотно-таёжные, подзолистые, серые лесные, бурые лесные)
Горно-тундровые
Горно-луговые
Пески
Ледники
Солонцы
Солончаки
Солоди
Горные территории
Южная граница распространения многолетней мерзлоты

ПРИРОДНЫЕ ЗОНЫ




80°
100°
120°
140°
160°
к востоку от Гринвича
180°
к западу от Гринвича
170°
70°
60°
80°
Й ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН
ЧУКОТСКОЕ МОРЕ
о. Врангеля
о. Св. Лаврентия (США)
Анадырь
Новосибирские о-ва
ВОСТОЧНО-СИБИРСКОЕ МОРЕ
Северная Земля
МОРЕ ЛАПТЕВЫХ
Индигирка
Колыма
Анадырь
БЕРИНГОВО МОРЕ
оз. Таймыр
Лена
Яна
Олёнек
Командорские о-ва (Россия)
Магадан
Вилюй
Якутск
Тунгуска
Лена
Алдан
ОХОТСКОЕ МОРЕ
Петропавловск-Камчатский
о. Сахалин
Ангара
Олёкма
Амур
Курильские о-ва (Россия)
Южно-Сахалинск
Лена
оз. Байкал
Витим
Амур
Зея
Шилка
Аргунь
Благовещенск
Хабаровск
Уссури
Чита
Иркутск
Улан-Удэ
Владивосток
ЯПОНСКОЕ МОРЕ
ТИХО
50°
Субтропические леса
Области высотной поясности
Границы природных зон

ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ РОССИИ



ПРИРОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ, ВКЛЮЧЁННЫЕ В СПИСОК ВСЕМИРНОГО НАСЛЕДИЯ ЮНЕСКО

- I Девственные леса Коми
- II Озеро Байкал
- III Вулканы Камчатки
- IV «Золотые горы Алтая»
- V Западный Кавказ
- VI Центральный Сихотэ-Алинь
- VII «Убсунурская котловина»
- VIII Природный комплекс заповедника «Остров Врангеля»
- IX Плато Путорана
- X Природный парк «Ленские столбы»
- XI «Ландшафты Даурии»

ЗАПОВЕДНИКИ

1. «Полистовский»
2. «Калужские засеки»
3. Мордовский
4. «Большая Кокшага»
5. Присурский
6. «Приволжская лесостепь»
7. «Воронинский»
8. Украинский степной
9. Ялтинский горно-лесной
10. «Мыс Мартьян»
11. Карадагский
12. «Опукский»
13. Казантипский
14. Кабардино-Балкарский высокогорный
15. Северо-Осетинский
16. «Дагестанский»
17. «Шульган-Таш»
18. Южно-Уральский
19. «Байкало-Ленский»

БИОСФЕРНЫЕ

1. Лапландский
2. «Центрально-Лесной»
3. Приокско-Террасный
4. Центрально-Черноземный
5. Воронежский
6. Аскания-Нова
7. «Тебердинский»
8. Кавказский
9. Ялтинский горно-лесной
10. «Мыс Мартьян»
11. Карадагский
12. «Опукский»
13. Казантипский
14. Кабардино-Балкарский высокогорный



ЗАПОВЕДНИКИ

«Керженский»
Волжско-Камский
«Катунский»
«Саяно-Шушенский»
«Кедровая Падь»
Дальневосточный морской
«Ханкайский»

1 «Паанаярви»
2 «Калевальский»
3 Валдайский
4 «Плещеево озеро»
5 «Лосиный остров»
6 «Мещера»
7 «Мещерский»
8 «Крымский»

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРКИ

9 «Орловское полесье»
10 «Смольный»
11 «Чаваш вармане»
12 «Нечкинский»
13 «Нижняя Кама»
14 «Бузулукский бор»
15 Великий луг
16 Джарылгачский

17 Алешковские пески
18 Азово-Сивашский
19 «Хвалынский»
20 «Тарханкутский»
21 Сочинский
22 «Сайлюгемский»
23 «Земля леопарда»

КАРТА ОБЪЕКТОВ ПРИРОДНОГО И КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ЮНЕСКО



Объекты Всемирного наследия
● природного ● культурного

Цифрами на карте обозначены объекты Всемирного культурного наследия:

1 Московский Кремль и Красная площадь
2 Церковь Вознесения в Коломенском (Москва)
3 Ансамбль Новодевичьего монастыря (Москва)
4 Архитектурный ансамбль Троице-Сергиевой лавры в городе Сергиев Посад
5 Исторический центр Ярославля
6 Белокаменные памятники Владимира и Суздаля
7 Исторический центр Санкт-Петербурга и связанные с ним группы памятников
8 Исторические памятники Великого Новгорода и окрестностей
9 Историко-культурный комплекс Соловецких островов
10 Ансамбль Ферапонтова монастыря (Вологодская обл.)
11 Успенский собор и монастырь острова-града Свияжск
12 Историко-архитектурный комплекс Казанского Кремля
13 Болгарский историко-археологический комплекс
14 Цитадель, Старый город и крепостные сооружения Дербента
15 Древний город Херсонес Таврический и его хора (Севастополь)
16 Геодезическая дуга Струве (о. Гогланд)
17 Храмы Псковской архитектурной школы
18 Петроглифы Онежского озера и Белого моря

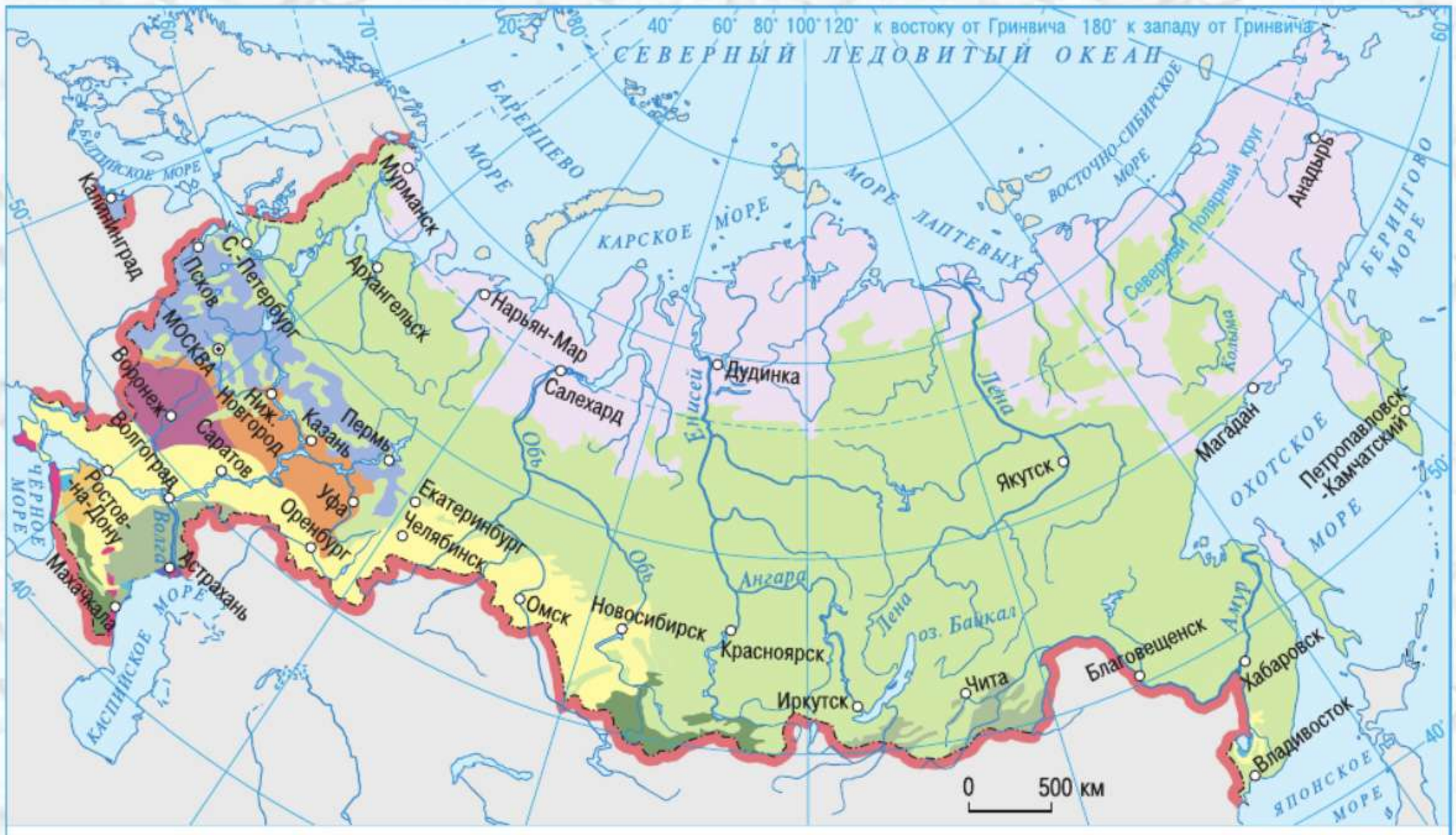


Плато Путорана



Ансамбль Новодевичьего монастыря

ЗОНАЛЬНАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА



СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ РАЙОНЫ

- Оленеводческо-промысловый
- Лесопромышленный и лесопромысловый
- Животноводческо-льно-картофелеводческий
- Зерново-картофеле-животноводческий
- Свекловично-зерновой с молочно-мясным скотоводством
- Зерново-подсолнечный с молочно-мясным скотоводством
- Зерново-животноводческий
- Пастбищный овцеводческо-скотоводческий
- Рисоводческий
- Плодово-виноградно-овощеводческий
- Горно-пастбищный скотоводческо-овцеводческий
- Малоиспользуемые и неиспользуемые земли



Посевы льна. Лён издавна выращивали в России и называли северным шёлком



Из семян подсолнечника делают самое распространённое в России растительное масло

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ И ПОНЯТИЙ

А

Агроклиматические ресурсы — свет, тепло и влага, необходимые для выращивания сельскохозяйственных культур.

Административно-территориальное деление — разделение территории страны на части, в соответствии с которым строится система государственной власти и местного самоуправления.

Амплитуда температур — разность между самой высокой и самой низкой температурами в течение определённого периода времени. Для характеристики климатических условий наиболее часто используют показатели суточной и годовой амплитуд температур воздуха.

Антициклон — крупный атмосферный вихрь с повышенным давлением в центре.

Артезианский бассейн — бассейн подземных вод, приуроченный к отрицательной геологической структуре (прогибу, межгорной впадине), содержащей напорные пластовые воды.

Атмосферное давление — сила, с которой воздух давит на поверхность Земли и на все находящиеся на ней тела.

Атмосферные осадки — вода в жидком или твёрдом состоянии, выпавшая на землю. Количество осадков измеряется в миллиметрах (мм).

Атмосферный фронт — переходная зона между воздушными массами с разными свойствами.

Б

Бассейн внутреннего стока — территория, с которой воды стекают во внутренние водоёмы.

Бассейн океана — территория, с которой воды стекают в один из океанов: Атлантический, Тихий, Индийский, Северный Ледовитый.

Бассейн полезного ископаемого — группа близко расположенных месторождений.

Безработица — явление, при котором часть экономически активного населения способно и желает трудиться, но не может найти работу.

Биомасса — общая масса живых организмов. Более 90 % биомассы сосредоточено на суше. Растительный мир обладает большей биомассой, чем животный мир.

Биоразнообразие — разнообразие видов живых организмов в биосфере. Сегодня известны более 300 тыс. видов растений и более 1,5 млн видов животных. Животный мир обладает большим биоразнообразием, а растительный мир — большей биомассой.

Болото — переувлажнённый участок суши с непроточной или слабопроточной водой и влаголюбивой растительностью, со слоем торфа не менее 30 см.

В

Валовой внутренний продукт — общая стоимость товаров и услуг, произведённых в стране за год.

Ветер — горизонтальное движение воздуха в приземном слое, направленное из области повышенного давления в область пониженного давления.

Внешние силы, преобразующие рельеф России, — текучие воды и движущиеся ледники, мерзлотные процессы, волны на берегах морей и озёр, растворяющее действие воды, ветер, живые организмы, силы гравитации. Основные действия внешних сил — разрушение, перемещение, накопление материала.

Воздушные массы — огромные объёмы воздуха с определёнными однородными свойствами, формирующиеся над сушей и над морем.

Возрождённые горы — складчато-глыбовые и глыбовые горы, поднявшиеся новейшими тектоническими движениями на месте древних складчатых гор.

Волок — водораздельная местность, лежащая между двумя судоходными реками в их верховьях. Через волоки наши предки перетаскивали, «волочили», лодки и малые суда.

Воспроизводство населения — смена поколений в результате естественного движения населения.

Восходящие и нисходящие движения воздуха — вертикальные движения воздуха, направленные соответственно вверх и вниз.

Всемирное наследие — уникальные культурные и природные ценности, составляющие достояние всего человечества.

Выветривание — процесс изменения и разрушения горных пород под влиянием физического и химического воздействия на них различных атмосферных агентов, животных и растений.

Высотная поясность — закономерная смена природных условий и природных комплексов в горах по мере возрастания абсолютной высоты (высоты над уровнем моря).

Г

Географическая граница — граница между территориями или акваториями. Географические границы могут представлять собой естественные природные барьеры, проводятся либо на основе расчётов, либо условно.

Географические регионы — части Земли разного размера, в основном крупные, но обязательно обладающие общей территорией и каким-нибудь общим признаком.

Географический район — часть территории России, отличающаяся особенностями исторического развития, природы, населения и хозяйства.

Географическое положение — положение какого-либо пункта или территории по отношению к другим объектам на земной поверхности.

Геологическая история Земли — последовательность событий в развитии планеты.

Геологические эры — крупные этапы истории Земли: архейская, протерозойская, палеозойская, мезозойская, кайнозойская. Эры, начиная с палеозоя, разделяются на периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский, триасовый, юрский, меловой, палеогеновый, неогеновый, четвертичный.

Геологическое летосчисление, или **геохронология**, — время и последовательность накопления слоёв земной коры.

Годовой сток — объём воды, который проходит в реке за год.

Горные породы — вещества, которые слагают земную кору. Они состоят из одного или нескольких минералов.

Города-миллионники — города с населением свыше 1 млн человек. В России их насчитывается 16: Москва, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Воронеж, Казань, Самара, Волгоград, Ростов-на-Дону, Краснодар, Пермь, Уфа, Екатеринбург, Челябинск, Омск, Новосибирск, Красноярск.

Городская агломерация — группа близко расположенных городов, объединённых интенсивными трудовыми, производственными, культурно-бытовыми и инфраструктурными связями.

Горы суши — участки суши с абсолютными высотами более 500 м и перепадами высот на вершинных поверхностях более 200 м.

Государственная граница — линия, определяющая пределы государственной территории. Общая протяжённость границ России — около 60 тыс. км, из них сухопутные — 22,1 тыс. км.

Гумус — органическое вещество почвы, образующееся в результате разложения растительных и животных остатков и накапливающееся в верхнем почвенном горизонте. От количества гумуса зависит плодородие почвы.

Д

Декретное время — время на территории России, опережающее поясное на 1 ч.

Демографическая ситуация — сложившееся в данном районе в данное время соотношение рождаемости, смертности и миграционной подвижности, отражающееся в половозрастной структуре населения.

Демографический кризис — резкое уменьшение численности населения (в результате превышения смертности над рождаемостью).

Дефицит работников — нехватка работников: превышение числа рабочих мест над числом желающих работать.

Древнее оледенение — ледниковые покровы прошлых геологических эпох, развивавшиеся при общем похолодании климата.

Е

Естественный прирост населения — разница между общим числом родившихся и умерших людей.

З

Землетрясение — резкие внутренние толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате движений в земной коре или в верхней мантии.

И

Изобары — линии, соединяющие на карте точки с одинаковыми значениями атмосферного давления.

Изотермы — линии, соединяющие на карте точки с одинаковыми значениями температуры воздуха.

К

Климат — многолетний режим погоды, характерный для той или иной местности.

Климатические области выделяются в пределах климатических поясов в результате разных сочетаний климатообразующих факторов. Выделяют области морского и континентального климата, а также области климата западных и восточных побережий материков.

Климатические пояса — выражение широтной зональности климата. Строгую зональность изменяют распределение воды и суши на поверхности земли, а также рельеф материков. Всего на земном шаре семь основных и шесть переходных климатических поясов.

Комфортность климата — степень его благоприятности для нормальной жизнедеятельности человека.

Коэффициент увлажнения — отношение годовой суммы осадков к годовой испаряемости.

Л

Линия перемены дат — условная линия на поверхности земного шара, разграничивающая места, имеющие в один и тот же момент времени календарные даты, разнящиеся на одни сутки; проходит в большей своей части по 180-му меридиану.

Литосферные плиты — крупные жёсткие блоки литосферы, разъединённые разломами. Литосферные плиты дрейфуют на пластичном слое верхней мантии с очень малой скоростью, сходясь или расходясь друг с другом. Границы литосферных плит — зоны землетрясений и вулканизма.

М

Местное солнечное время — время на меридиане в данный момент.

Месторождение — крупные скопления полезных ископаемых, имеющие промышленное значение.

Механический состав почвы — соотношение различных по размеру минеральных частиц: от обломков и крупных песчинок до мельчайших пылеватых и глинистых.

Миграция — передвижение населения по территории со сменой постоянного места жительства (переселения) или без его изменения (сезонные, маятниковые и другие временные миграции).

Минеральные ресурсы — полезные ископаемые недр, являющиеся основой для развития хозяйства.

Мониторинг — комплексная система наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под влиянием антропогенных воздействий.

Море — часть Мирового океана, в том числе обособленная сушей или возвышениями подводного рельефа.

Н

Народы (этносы) — исторически сложившееся сообщество людей, объединённых общими признаками: языком, материальной и духовной культурой, территорией проживания. Самые многочисленные народы — китайцы, хиндустанцы, американцы, бенгальцы, бразильцы, русские, японцы.

Народы России. В России проживает более 190 народов. Самый многочисленный народ России — русские ($^4/_5$ населения страны). Другие народы численностью более 1 млн человек — украинцы, татары, башкиры, чуваши, чеченцы и армяне.

Национальное богатство включает природные материальные и духовные ценности, накопленные и приумножаемые людьми.

О

Оазис — участок пустыни или полупустыни с древесной растительностью и с обильным естественным или искусственным увлажнением, связанным с наличием рек или грунтовых вод.

Общая циркуляция атмосферы — общая система мощных воздушных течений над земным шаром.

Ожидаемая продолжительность жизни — показатель средней продолжительности предстоящей жизни; рассчитывают как среднее число лет, которое проживёт новорождённый при существующей в настоящее время смертности в различных возрастах.

Озёра — водоёмы в природных углублениях на поверхности суши со стоячей или слабопроточной водой.

Окружающая среда — среда обитания и хозяйственной деятельности человечества.

П

Падение реки — превышение истока над устьем, выраженное в метрах.

Платформы — крупные устойчивые участки земной коры с кристаллическим фундаментом в основании и на обширных площадях — осадочным чехлом поверх него.

Плиты — части фундамента платформ, перекрытые осадочным чехлом.

Подстилающая поверхность — земная поверхность, рассматриваемая с точки зрения её обмена с атмосферой теплом и влагой. Это важный фактор формирования климата.

Полезные ископаемые — минералы и горные породы, которые используются или могут быть использованы человеком в хозяйственной деятельности.

Почвенный профиль — вертикальный разрез почвы, состоящий из трёх основных слоёв — почвенных горизонтов.

Почвообразующие факторы — совокупность факторов, взаимодействие которых приводит к образованию почвы.

Поясное время — время, осреднённое для часового пояса, соответствующее местному солнечному времени осевого меридиана пояса.

Природно-ресурсный капитал — природные ресурсы страны, используемые в процессе общественного производства.

Природные ресурсы — компоненты природы, используемые в процессе общественного производства.

Природно-территориальный комплекс — единая система взаимосвязанных и неразрывных компонентов на определённой территории или акватории.

Р

Равнины — обширные пологие участки земной поверхности с колебаниями относительных высот на них не более 200 м. По высоте над уровнем моря среди равнин выделяют низменности, возвышенности и плоскогорья. По характеру поверхности равнины могут быть плоскими, холмистыми, волнистыми и ступенчатыми. Равнины приурочены к древним и молодым платформам.

Радиационный баланс — разница между поступлением суммарной солнечной радиации и её потерями на отражение и тепловое излучение.

Расселение — процесс заселения территории и совокупность населённых пунктов (поселений) на ней.

Расход воды — количество воды, проходящее через поперечное сечение русла за единицу времени.

Режим реки — изменение в течение года состояния реки: уровня воды, скорости течения, расхода воды (объёма стока в единицу времени).

Реки — относительно крупные, обычно постоянные потоки поверхностных вод, текущих в выработанных ими углублениях — руслах.

Рынок труда — сфера формирования спроса и предложения рабочей силы (трудовых услуг).

С

Стихийные природные явления — резкие и неожиданные, наносящие большой ущерб человеку нарушения природных процессов, например землетрясения, извержения вулканов, цунами, лавины и обвалы, оползни, сели, наводнения, штормы, смерчи и ураганы, сильные осадки, засуха, природные пожары. Многие из этих явлений могут приобретать катастрофический характер и сопровождаться гибелью людей и огромными разрушениями.

Структура почвы — совокупность компонентов, на которые распадается почва при незначительном механическом воздействии.

Суммарная солнечная радиация — общее количество солнечной энергии, достигшее поверхности Земли, представляет собой сумму прямой и рассеянной радиации.

Суммарный коэффициент рождаемости — общее число детей, которых одна женщина родила за свою жизнь.

Т

Тектонические структуры — формы залегания горных пород различного масштаба: платформы и геосинклинали, складки и трещины, сдвиги и т. п.

Температура воздуха — один из термодинамических параметров состояния атмосферы и важнейший показатель погоды. Она меняется с высотой, в зависимости от района Земли, времени года и времени суток.

Трудовые ресурсы — часть населения, способного работать в хозяйстве страны.

Трудоспособный возраст — возраст, в котором человек, способный к трудовой деятельности, имеет право трудиться.

У

Уклон реки — величина отношения падения реки к её длине.

Универсальное координированное время (UTC) — всемирное время, устанавливаемое по времени на меридиане Гринвича.

Урбанизация — процесс роста доли городского населения, повышения роли городов и распространения городского образа жизни.

Уровень жизни — степень удовлетворения материальных, духовных и социальных потребностей людей.

Ц

Циклон — крупный атмосферный вихрь с пониженным давлением в центре.

Ч

Часовой пояс (географический) — условная полоса на земной поверхности между меридианами, отстоящими друг от друга по долготе на 15°, но с административными поправками государств, с отличием по времени 1 ч. Количество географических часовых поясов в мире — 24.

Часовые зоны — в России объединённые территории соседних часовых поясов, на которых для удобства управления действует единое установленное время. В России в соответствии с Федеральным законом «Об исчислении времени» выделено 11 часовых зон.

Человеческий капитал — совокупность врождённых способностей и приобретённых знаний, умений и навыков, использующихся для удовлетворения многообразных потребностей человека и общества в целом.

Щ

Щиты — обширные выходы фундамента платформ на поверхность.

Э

Экологическая безопасность — состояние защищённости личности, общества, государства от потенциальных и реальных угроз, создаваемых загрязнением среды обитания в результате хозяйственной деятельности, стихийных бедствий и катастроф.

Экологические проблемы — проблемы ухудшения природных условий обитания человека, возникающие часто в результате взаимодействия человека и природы и угрожающие его здоровью.

Эпоха складчатости — период активного горообразования, когда при интенсивных тектонических движениях происходит смятие слоёв горных пород в складки, образование разломов в земной коре.

Этнос — исторически сложившаяся общность людей, имеющая единые язык, культуру, хозяйство, территорию и этническое самосознание. Синоним слова народ.

СОДЕРЖАНИЕ

Географическое пространство России

§ 1. Как мы будем изучать географию России 4
§ 2. Мы и наша страна на карте мира 6
§ 3. Наши границы и наши соседи 10
§ 4. Учимся с «Полярной звездой» (1) 12
§ 5. Наша страна на карте часовых поясов 14
§ 6. Формирование территории России 18
§ 7. Учимся с «Полярной звездой» (2) 22
§ 8. Районирование России 26
§ 9. Национальное богатство и пространственное развитие России 30

Население России

§ 10. Численность населения 36
§ 11. Воспроизводство населения 40
§ 12. Наш «демографический портрет» 44
§ 13. Учимся с «Полярной звездой» (3) 48
§ 14. Мозаика народов 50
§ 15. Размещение населения 54
§ 16. Города и сельские поселения. Урбанизация 58
§ 17. Учимся с «Полярной звездой» (4) 62
§ 18. Миграции населения 64
§ 19. Учимся с «Полярной звездой» (5) 68
§ 20. Россияне на рынке труда 72

Природа России

§ 21. История развития земной коры 78
§ 22. Рельеф: тектоническая основа 82
§ 23. Рельеф: скульптура поверхности 86
§ 24. Учимся с «Полярной звездой» (6) 90
§ 25. Ресурсы земной коры 94
§ 26. Учимся с «Полярной звездой» (7) 98
§ 27. Солнечная радиация 100
§ 28. Атмосферная циркуляция 104
§ 29. Зима и лето в нашей стране 108
§ 30. Учимся с «Полярной звездой» (8) 114
§ 31. Как мы живём и работаем в нашем климате 118
§ 32. Наши моря 122
§ 33. Наши реки 126
§ 34. Учимся с «Полярной звездой» (9) 130
§ 35. Где спрятана вода 132
§ 36. Водные дороги и перекрёстки 136
§ 37. Учимся с «Полярной звездой» (10) 140

§ 38. Почва — особое природное тело 142
§ 39. Растительный и животный мир 146
§ 40. Экологическая ситуация в России 148
§ 41. Экологическая безопасность России 151
§ 42. Учимся с «Полярной звездой» (11) 154
§ 43. Природно-территориальные комплексы России 156

Природно-хозяйственные зоны и районы

§ 44. Северные безлесные зоны 162
§ 45. Учимся с «Полярной звездой» (12) 166
§ 46. Лесные зоны 168
§ 47. Степи и лесостепи 172
§ 48. Южные безлесные зоны 176
§ 49. Субтропики. Высотная поясность в горах 180
§ 50. Учимся с «Полярной звездой» (13) 184
§ 51. Великие равнины России — Восточно-Европейская и Западно-Сибирская 188
§ 52. Горный каркас России — Урал и горы Южной Сибири 194
§ 53. Регионы на многолетней мерзлоте — Восточная и Северо-Восточная Сибирь 200
§ 54. Экзотика России — Северный Кавказ, Крым и Дальний Восток ... 206

Родной край

§ 55. Учимся с «Полярной звездой» (14) 214
§ 56. Учимся с «Полярной звездой» (15) 216

Приложение 218
Словарь терминов и понятий 248

Список используемых иллюстраций

Фотобанк Shutterstock (авторы фотографий: Dmitry Pichugin с. 33, Everett Historical с. 35, volkova natalia с. 52, zhannaprokopeva с. 52, Leonid Andronov с. 70, YanLev с. 108, Bildagentur Zoonar GmbH с. 121, Vladimir Wrangel с. 125, Katvic с. 132, natasha53 с. 152, rovada с. 153, LeniKovaleva с. 158, Юрий Кулик с. 178, V. Smirnov с. 179, Svetlana Mikhalevich с. 180, eWilding с. 183, Elena Serebryakova с. 191, Helen Birkin с. 197, Sergej Cash с. 197, Serg Zastavkin с. 204, Igor Chernomorchenko с. 210, Aleksei Marinchenko с. 211, Serg Zastavkin, Kosorukov Dmitry с. 246); фотобанк Picvario (Shchipkova Elena с. 33, bunyos с. 70, с. 165, с. 180); фотоагентство East News с. 122; фотобанк Лори (Сергей Буторин с. 18, © Виктор Сухарев с. 41, © Сергей Лаврентьев с. 67, © Сергеев Игорь с. 87, © Елена Блохина с. 170, Вадим Орлов с. 173, Елена с. 173, © Алёна Кухтина с. 178, Владимир Мельников с. 192, Игорь Потапов с. 195, Serg Zastavkin с. 200, © Анна Мартынова с. 208).

Учебное издание

Серия «Полярная звезда»

Алексеев Александр Иванович
Николина Вера Викторовна
Липкина Елена Карловна
Болысов Сергей Иванович
Кузнецова Галина Юрьевна

ГЕОГРАФИЯ

8 класс

Учебник

Центр географии и картографии
Ответственный за выпуск *Е. В. Пилюгина*
Редактор *Е. В. Пилюгина*
Художественный редактор *Е. В. Дьячкова*
Редакторы карт *Р. С. Азизбаева, М. Ю. Ширяева*
Технический редактор *М. И. Решетникова*
Компьютерная вёрстка *О. В. Сиротиной*
Корректоры *Е. В. Барановская, И. А. Григалашвили, О. Н. Леонова*

Подписано в печать 11.12.2022. Формат 84 × 108/16. Гарнитура PetersburgCSanPin.
Уч.-изд. л. 24,19. Усл. печ. л. 26,88. Тираж экз. Заказ № .

Акционерное общество «Издательство «Просвещение».
Российская Федерация,
127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3, этаж 4, помещение I.

Адрес электронной почты «Горячей линии» — **vopros@prosv.ru**.