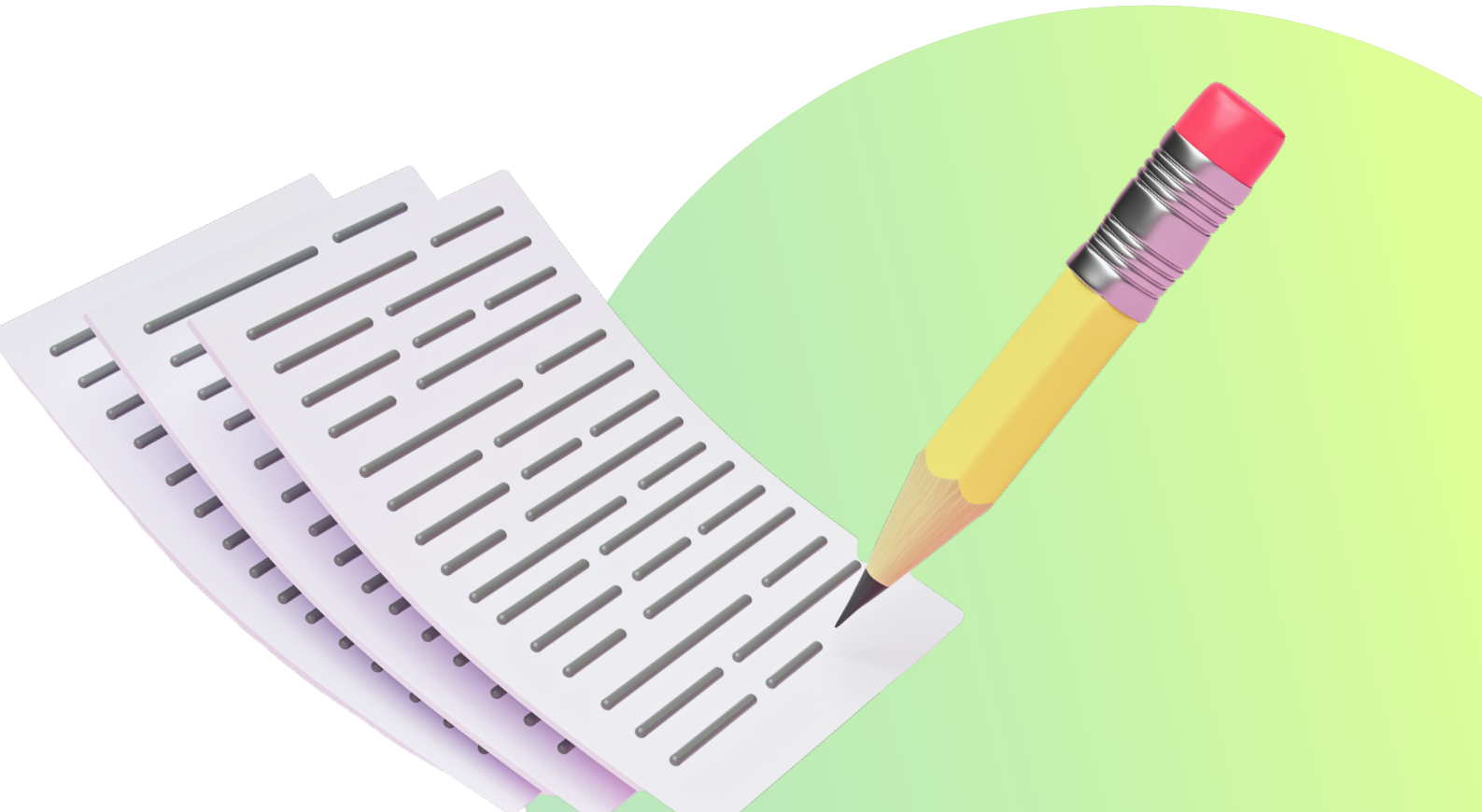
НОВАЯ ШКОЛА

КОНСПЕКТ

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДЫ РОССИИ



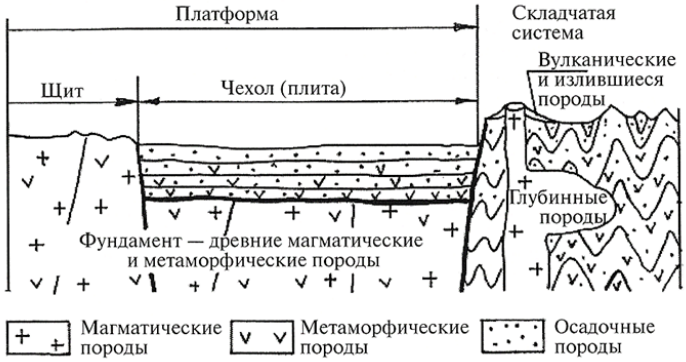
Тектоническое строение и рельеф России

Тектонические структуры

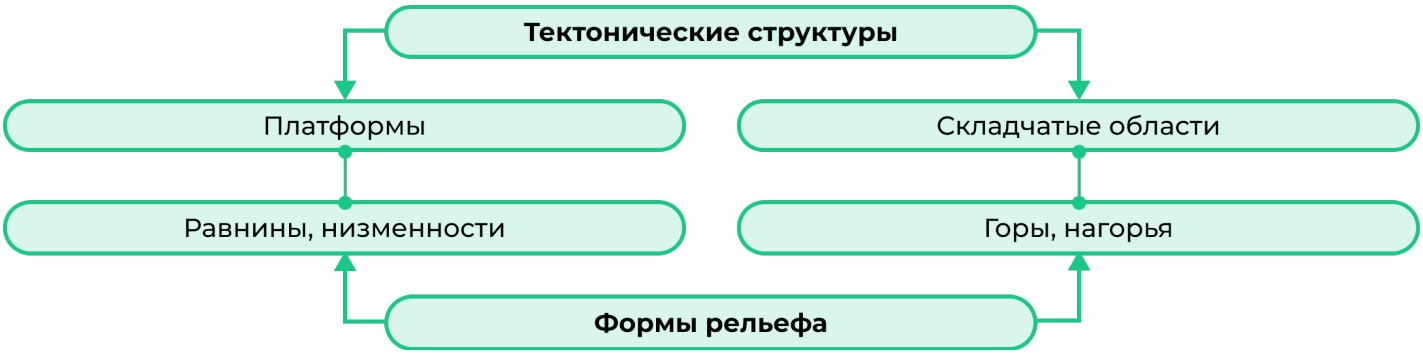
Платформа — это малоподвижный участок земной коры в пределах континента

Плита (**континентальная**) — это фундамент, перекрытый толщей осадков

Щит — это выход кристаллического фундамента на поверхность



Рельеф России



Рельеф — это совокупность неровностей земной поверхности

Рельеф может быть:

- Положительный *(горы, возвышенности)*
- Отрицательным *(впадины, низменности)*

Большое разнообразие рельефа. Огромную территорию занимают **равнины**: Восточно-Европейская, Западно-Сибирская, Средне-Сибирское плоскогорье.

Около 1/3 территории страны занято **горами**. Высочайшие горные вершины находятся в **Кавказских горах** (самая высокая вершина России — гора **Эльбрус**, 5642 м.). В целом, **преобладают преобладают средне- и низкогорья**.

Рельеф разнообразен из-за **“пестроты” тектонических структур** (платформ и складчатых поясов)

Складчатые области выражены в рельефе **горами**. Современный облик они приобрели в кайнозое в результате **новейших тектонических движений**. В горах **преобладают** полезные ископаемые **магматического происхождения**.

На **платформах** имеются полезные ископаемые **как магматического, так и осадочного происхождения**

Тектонические структуры России. Карта



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)

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕКТОНИКИ МОРСКОГО ДНА

- Континентальный шельф (подводное продолжение платформ)
- Граница шельфа и континентального склона
- Глубоководные котловины и впадины
- Вулканические островные дуги
- Глубоководные желоба
- Срединно-океанические хребты
- Осевые рифты срединноокеанических хребтов
- Краевые прогибы
- Крупные разломы земной коры
- Основные направления складчатых структур

Эпохи складчатости

Название эпохи	Время проявления	Геологическая эра	Какими структурами представлена	Примеры форм рельефа
Байкальская	1,2 – 0,5 млрд. лет назад	Конец протерозоя – начало палеозоя	Возрожденные глыбовые горы	Восточный Саян, хребет Хамар-Дабан, Байкальский хребет, Енисейский кряж, Тиманский кряж, Патомское нагорье
Каледонская	490 – 400 млн. лет назад	Первая половина палеозоя	Возрожденные глыбовые, складчато-глыбовые горы	Западный Саян, Кузнецкий Алатау, Горная Шория
Герцинская	350 – 230 млн. лет назад	Конец палеозоя	Возрожденные складчато-глыбовые горы	Западно-Сибирская платформа, Предуральский краевой прогиб. Уральские горы, Западный Алтай, Буреинский хребет, Яблоновый хребет
Мезозойская	180 – 70 млн. лет назад	Мезозой	Омоложенные глыбово-складчатые горы	Колымское нагорье, Верхоянская горная система (в целом, северо-восток Евразии), хр. Сихотэ-Алинь, хр. Джугджур, хр. Черского

Альпийская	50 млн. лет назад – настоящее время	Кайнозой	Молодые складчатые горы	Кавказские горы, Крымские горы, Срединный хребет, Курильские острова

Закономерности размещения полезных ископаемых

Крупная тектоническая структура	Соответствующая ей форма рельефа	Наиболее распространенные полезные ископаемые
Восточно-Европейская платформа	Русская равнина (Восточно-Европейская равнина)	**Осадочные**: нефть, природный газ (Астраханское месторождение)
Западно-Сибирская платформа	Западно-Сибирская равнина	**Осадочные**: нефть, природный газ, соли.
Балтийский щит	Выход кристаллического фундамента	**Магматические**: железные, медные, алюминиевые (апатиты), никелевые руды, слюда
Воронежский массив	Кристаллический фундамент	**Магматические**: железные руды
Сибирская платформа	Среднесибирское плоскогорье	**Магматические**: медные, никелевые, железные руды, алмазы, графит. **Осадочные**: нефть, природный газ, каменный уголь
Области герцинской складчатости	Уральские горы, Восточный Саян, Буреинский хребет, Яблоневый хребет	**Магматические**: золото, железо, полиметаллы, медь, хром, асбест, олово, графит
Области каледонской складчатости	Западный Саян	**Магматические**: ртуть, железо, асбест
Области мезозойской складчатости	г. Сихотэ-Алинь, Верхоянский хр., Чукотское нагорье	**Осадочные**: золото, каменный уголь, бурый уголь. **Магматические**: олово, золото
Области кайнозойской складчатости	г. Кавказ, Срединный хребет	Полиметаллические, вольфраммолибденовые руды

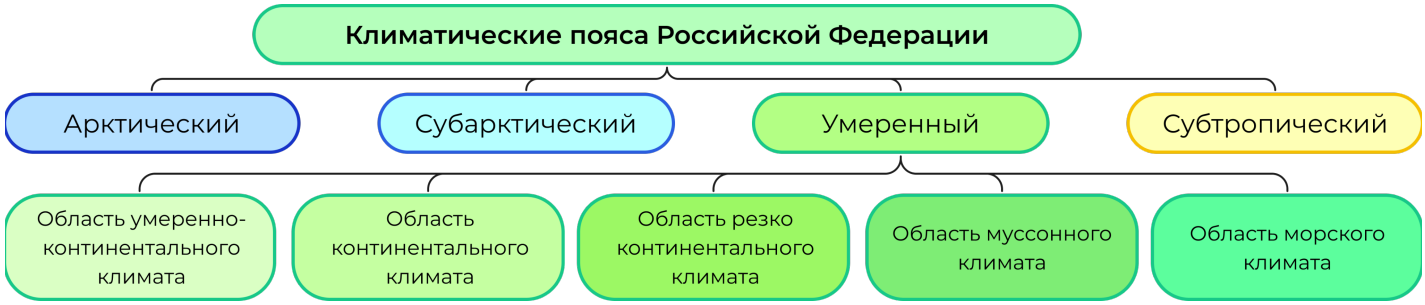
Сейсмическая карта России

Вулканизм — это совокупность эндогенных процессов, связанных с образованием и перемещением магмы в недрах Земли и её извержением на поверхность суши, дно морей и океанов.



Климат России

Россия располагается в **4 климатических поясах**: арктическом, субарктическом, умеренном и субтропическом.



При движении **с запада на восток** проявляется явление **континентальности**

Континентальность — это совокупность характерных особенностей климата, определяемых воздействиями материка на процессы климатообразования.

Характеризуется стабильно жарким летом, стабильно морозной зимой (т.е. **большой амплитудой температур**) и **малым количеством осадков**

Климатические пояса России

Арктический климатический пояс

Господство арктических ВМ. Средние температуры –30°С. Лето холодное, температура не превышает 0° из-за малых показателей солнечной радиации. Осадков мало (от 100 до 200 мм.). Избыточное увлажнение

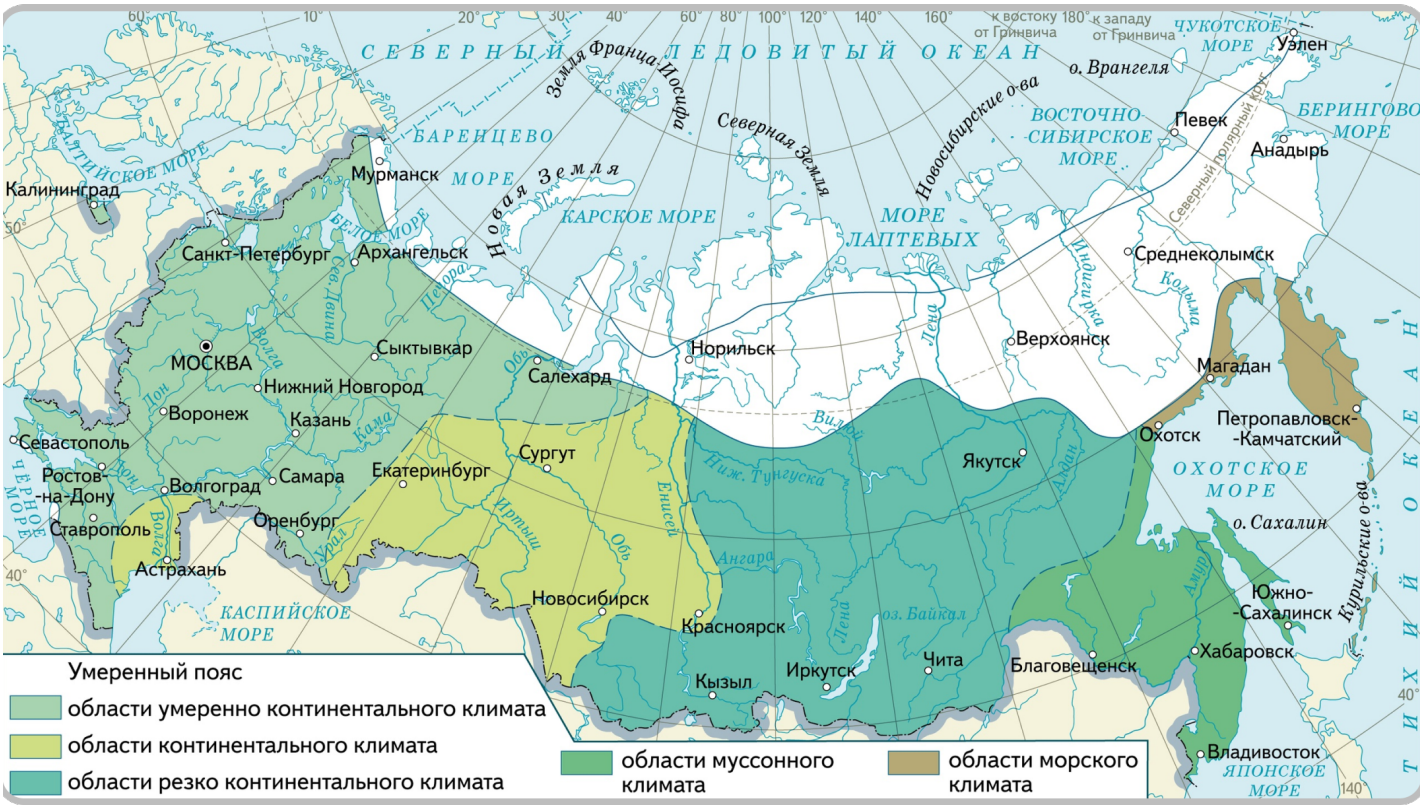


Субарктический климатический пояс



Основной район – северо-восток Сибири. $t_{июля}$ от +4°С до +12°С; $t_{января}$ от –10°С до –30°С. Осадков больше (от 200 до 500 мм). Избыточное увлажнение. Летом господствуют ВУШ, зимой – АВм

Умеренный климатический пояс



Из-за большой протяженности России с запада на восток в умеренном климатическом поясе ***выделяют несколько типов климата***

Область	Температуры		Количество осадков	Территория
	Июль	Январь		
Умеренно-континентальный	от +12°С на севере до +24°С на юге	от –4°С на западе до –20°С на востоке	Уменьшается с северо-запада на юго-восток (от 800 до 250 мм)	Европейская часть страны
Континентальный	от +15°С до +25°С	от –5°С до –25°С	от 250 до 50 мм	Южная часть Западной Сибири, Прикаспий
Резко-континентальный	от +16°С до +20°С	от –16°С до –40°С	не более 500 мм	Внутри-континенталь-ное положение
Муссонный	от +16°С до +20°С	от –16°С до –32°С	от 600 до 1 000 мм	Юг Дальнего Востока
Морской	от +10°С до +18°С	от –15°С до –27°С	от 800 до 1 800 мм	п-ов Камчатка, о. Сахалин, Курильские о-ва

Субтропический климатический пояс



Зимой здесь господствует более прохладный воздух умеренных широт, поэтому зимы тёплые и влажные, температуры преимущественно положительные.

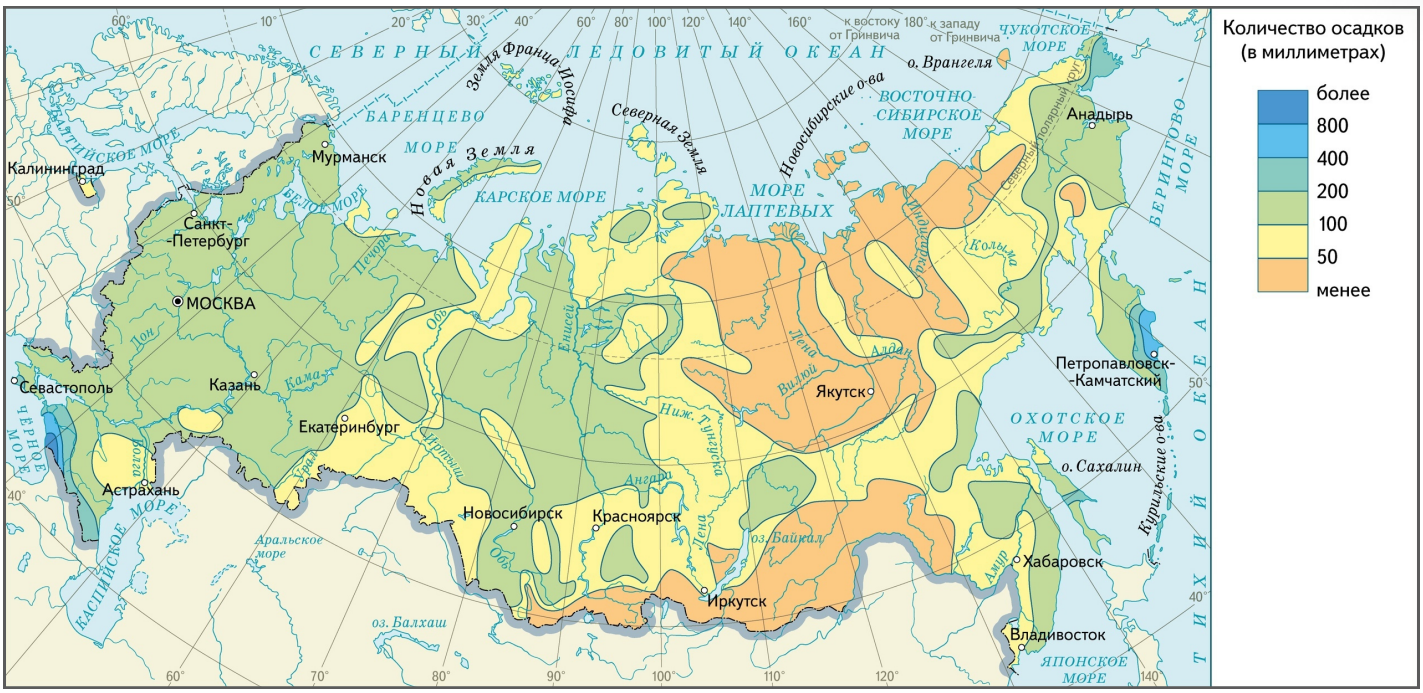
Летом приходит жаркий и сухой воздух из тропиков, поэтому лето длинное, жаркое (до +32 °С) и засушливое. Субтропический пояс представлен сухими и влажными субтропиками.

Черноморского **побережья Кавказа и Южный берег Крыма**. Количество осадков и некоторые температурные характеристики на этих территориях зависят от положения относительно Чёрного моря и преобладающего рельефа



Коэффициент увлажнения — это отношение годового количества осадков к годовой величине испаряемости для данного ландшафта, является показателем соотношения тепла и влаги.

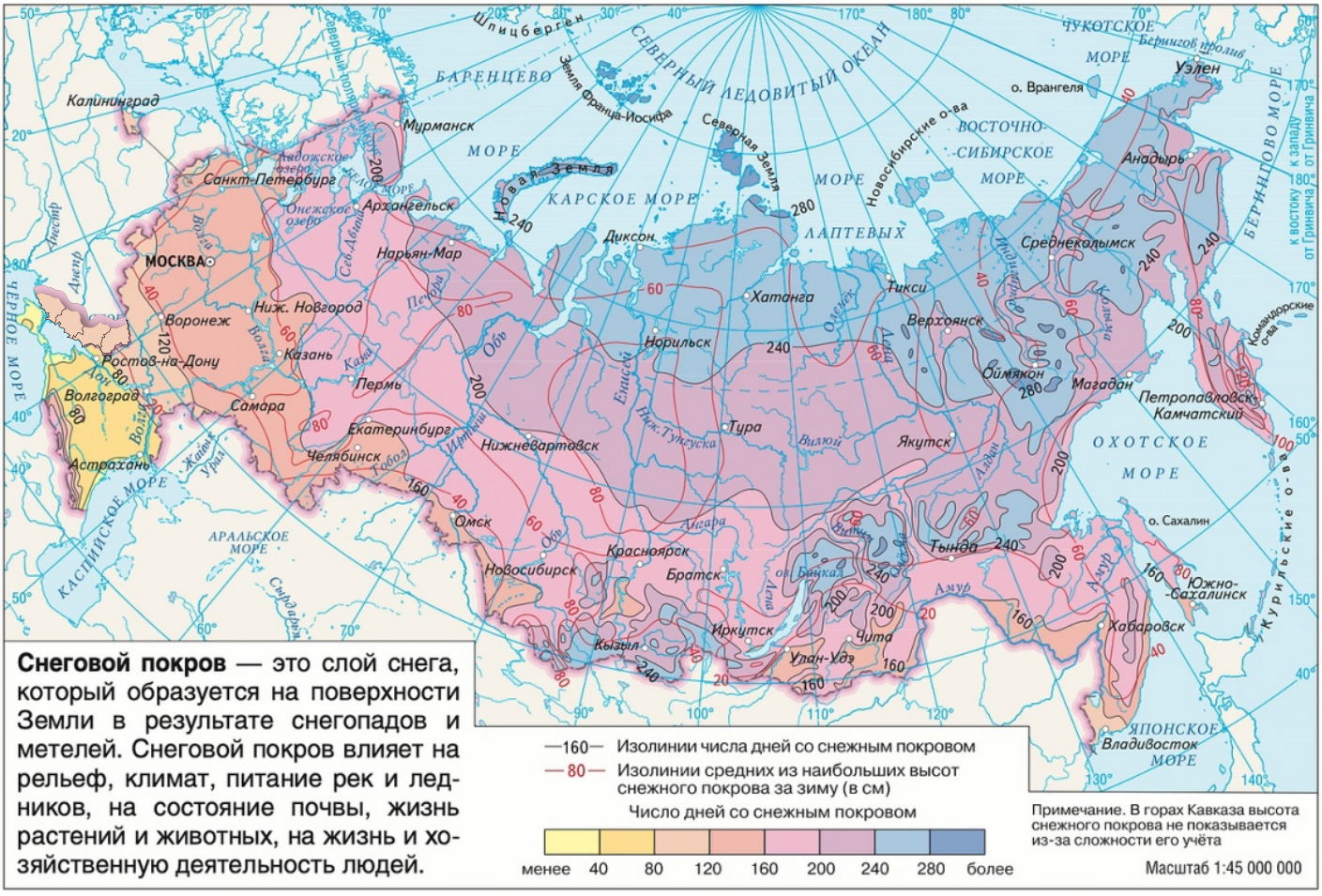
Годовое количество осадков



Место с максимальным годовым количеством осадков – наветренные склоны хребта Ачишхо близ Сочи (**западный склон Большого Кавказа**), где годовая сумма осадков составляет **3240 мм.**

Снежный покров

Высота снежного покрова зависит как от общей **продолжительности периода** с температурой воздуха **ниже 0°С**, так и от **интенсивности твердых осадков**, от **особенностей подстилающей поверхности**, **залесенности территории, ветровых условий**. На защищенных от ветра местах высота снега, как правило, больше.



Внутренние воды России

Реки

Речная система — это главная река со всеми притоками

Устье — это место впадения реки в море, озеро или другую реку

Дельта — это район, где река впадает в море или озеро, разветвляясь на множество протоков.

Исток — это место, в котором река берет начало

Русло реки — это углубление в речной долине, по которому воды реки текут постоянно

Приток — это водоток, впадающий в в основную реку. Бывают правые и левые

Режим реки — это изменение уровня воды по сезонам, процесс замерзания или ледохода на реке в определённое время.

Межень — это период самого низкого уровня воды в реке.

Паводок — это внезапное поднятие уровня воды в реке, вызванное выпадением дождей или интенсивным таянием снега.

Половодье — это увеличение количества воды в реке, повторяющееся ежегодно в определённое время года.

Тип питания рек России



Речная долина – это понижение, в котором река протекает от истока до устья.

Водораздел — это граница между бассейнами рек

Бассейн реки — это площадь, с которой река собирает поверхностные и подземные воды

Уклон реки — это отношение разности высот двух пунктов к длине участка между ними

Падение реки – это разница между началом и концом участка

Бассейны рек России



Реки и их значение

Реки — основной источник гидроэнергии и важные транспортные пути.

Известные гидроэлектростанции построены на реках **Волга, Ангара, Енисей, Зея, Бурея**

КРУПНЕЙШИЕ ГЭС РОССИИ

1. **Саяно-Шушенская ГЭС** (6,4 ГВт) (на границе между **Красноярским краем и Хакасией**, возле Саяногорска, **р. Енисей**)
2. **Красноярская ГЭС** (6 ГВт) (**Красноярский край, р. Енисей**)
3. **Братская ГЭС** (4,5 ГВТ) (**Иркутская область, р. Ангара**)
4. **Усть-Илимская ГЭС** (3,84 ГВт) (**Иркутская область, р. Ангара**)
5. **Богучанская ГЭС** (3 ГВт) (**Красноярский край, р. Енисей**)
6. **Волжская ГЭС** (2,67 ГВт) (**Волгоградская область, р. Волга**)
7. **Жигулёвская ГЭС** (2,47 ГВт) (**Самарская область, р. Волга**)

Озёра

Озеро — это естественный водоём, заполненное водой углубление или понижение земной поверхности.



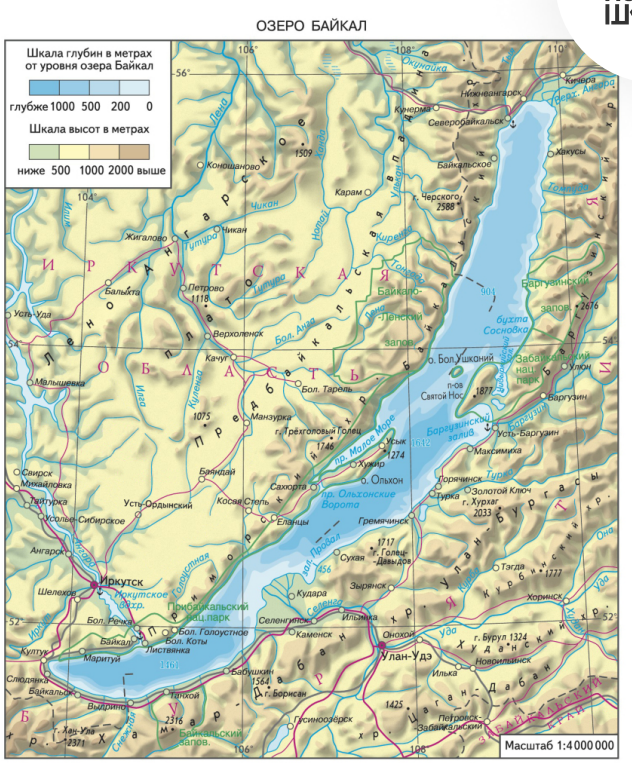
Важные характеристики озера, например **форма, глубина, размеры** — **зависят от происхождения озёрной котловины**.

Среди озер можно выделить

- пресные
- соленые
- минеральные

- Озёра, образовавшиеся в разломах земной коры, обычно узкие, длинные и глубокие, образовавшиеся в прогибах земной коры — большие по площади (**тектонические озёра**).
- В кратерах вулканов расположены **вулканические**, на месте старых русел рек — **старичные**.
- На территориях, которые подвергались оледенению, образуются **ледниковые или ледниково-тектонические**
- В областях многолетней мерзлоты озёра могут образоваться в результате просадки грунта (**термокарстовые озёра**).

- Самым глубоким озером в мире считается озеро **Байкал**, глубина которого составляет 1637 м.
- Самым крупным по площади — **Каспийское море** (около 400 тыс. км²).
- Одно из самых высокогорных – **озеро Титикака** (высота 3812 м)
- Озеро **Балхаш** в своём роде уникально: часть его содержит пресную воду, часть — солёную.



Байкал

Озеро расположено на **юге Восточной Сибири** на границе **Иркутской области** и **Республики Бурятия** в Российской Федерации.

Озеро протянулось с юго-запада на северо-восток на 636 км. Ширина водоёма колеблется в пределах от 24 до 79 км.

Площадь водной поверхности Байкала — 31 722 км² (без учёта островов), что примерно равно площади Бельгии или Нидерландов.

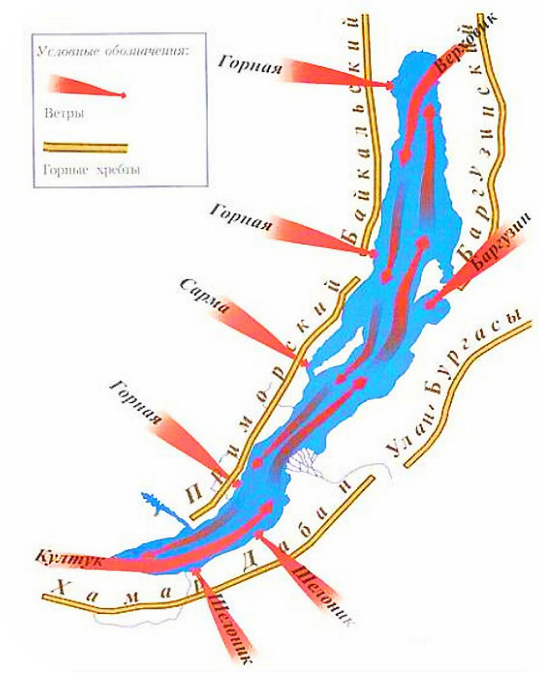
По площади водного зеркала Байкал занимает **седьмое место** среди крупнейших озёр мира.

- Самое **глубокое** озеро мира (максимальная глубина 1642 метра)
- Самый большой бассейн **качественной** пресной воды.
  Объём водной массы 23,6 тыс. км³ (**около 20% мировых** и **более 85% российских** запасов поверхностной **пресной воды**)
- Вся толща воды **насыщена кислородом**
- Одно из **древнейших** озёр Земли
- Донные отложения до 7 км.
- **Уникальность и многообразие** мира живой природы (70% эндемики)
- Включён в список **Всемирного наследия ЮНЕСКО**

Впадина Байкала является центральным звеном **Байкальской рифтовой системы** (**тектоническое происхождение**)

Байкал – зарождающийся океан; раздвигается на 2 см в год.

Байкал – единственный пресноводный водоём, **содержащий** в своих осадках **залежи гидратов метана**. В южной и средней частях озера постоянно происходят **выбросы метана** из донных осадков в водную толщу.



Байкал расположен почти в центре Азии с резко континентальным климатом, но огромная водная масса озера оказывает **смягчающее влияние** на климат побережья, поэтому климат Байкала **умеренно континентальный.**

Осадков в средней и северной частях акватории 200–350 мм, в южных – около 400 мм

Сложная система ветров: с запада и северо-запада – ***сарма*** (в районе острова Ольхон), с северо-востока – ***верховик*** и ***баргузин***, с юга и юго-востока – ***шелонник***, с юго-запада – ***култук***.

В Байкал **впадают более 300 рек**, самые крупные – **Селенга, Верхняя Ангара, Баргузин, Снежная Турка**.

Вытекает река Ангара, которая выносит в среднем 60,4 км^3 воды в год.

Максимальная **прозрачность** воды (**до 40 м**) отмечается в июне и ноябре. Вода мягкая и чистая с прекрасными вкусовыми качествами

ООПТ:

- Прибайкальский национальный парк,
- Забайкальский национальный парк,
- Баргузинский заповедник,
- Байкальский заповедник,
- Байкало-Ленский заповедник.

Рост туристической популярности побережий Байкала **усугубляет экологические проблемы** озера

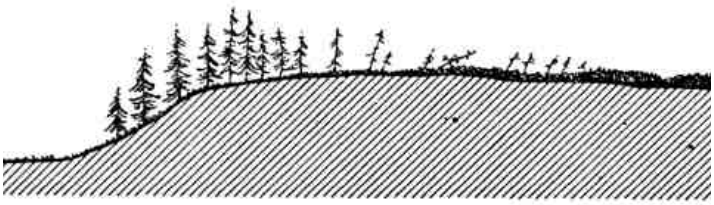
В озере установлено наличие 2630 видов, подвидов и разновидностей животных и водных растений. 2/3 из них являются **эндемиками.**

Болота

> **Болото** — это избыточно увлажненные участки суши, покрытые влаголюбивой растительностью и имеющие слой торфа не меньше 0,3 м.

Главной причиной образования огромных болот является **чрезмерная влажность климата** в сочетании с **высоким уровнем грунтовых вод** вследствие **близкого залегания к поверхности водоупорных пород и равнинного рельефа.**
Большое количество осадков, малая испаряемость и водопроницаемость грунтов, равнинность, слабая расчлененность междуречий способствуют **заболачиванию.**

Верховое болото	Низинное болото
Питаются **атмосферными осадками**, бедны минеральными солями, располагаются на водоразделах, преимущественно, в зоне тундры и в лесной зоне. **Растительность бедна** по видовому составу (пушица, сфагновый мох, багульник, клюква, вереск, а также сосна, лиственница и береза). **Торфа много** (до 10 метров).	Возникают в местах выхода на поверхность или близкого залегания подземных вод. Расположены **в поймах рек, по берегам озёр**. **Разнообразная растительность** – зеленые мхи, осока, злаки, береза, ольха, ива. **Торфа мало**, максимальная мощность составляет 1,5 метра.









Многолетняя мерзлота

Многолетняя мерзлота — это часть верхнего слоя земной коры, толщи мёрзлых горных пород, не оттаивающих длительное время.

Общая площадь вечной мерзлоты на Земле — 35 млн км². Распространение — **север Америки, Европы, Азии, острова Северного Ледовитого океана, Антарктида.**

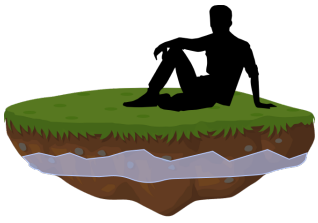
В зоне многолетней мерзлоты грунтовые воды находятся в виде **льда**, её глубина иногда превышает 1000 метров. Материк, где вечная мерзлота отсутствует полностью, — это Австралия, в Африке возможно её наличие только в высокогорных районах.

Возникновение многолетней мерзлоты происходит в условиях **очень низких температур зимой** и **малой высоты снежного покрова.**

При разработке минеральных ресурсов, строительстве дорог, промышленных объектов и жилых домов в районе распространения многолетней мерзлоты **применяют особые технологии** (используют сваи, прокладывают нефте- и газопроводы на поверхности).

Оттаивание мерзлоты приводит к **снижению несущей способности грунта**, что ведет к **потере устойчивости** зданий и сооружений.

Когда **мерзлота тает**, микробы начинают перерабатывать неразложившуюся органику в **углекислый газ и метан (*т.е. парниковые газы*)**. Их запасы настолько велики, что в будущем поток парниковых газов может превысить антропогенные выбросы.

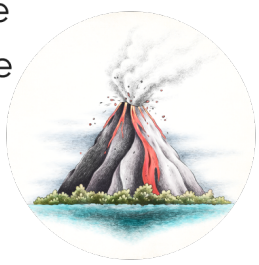


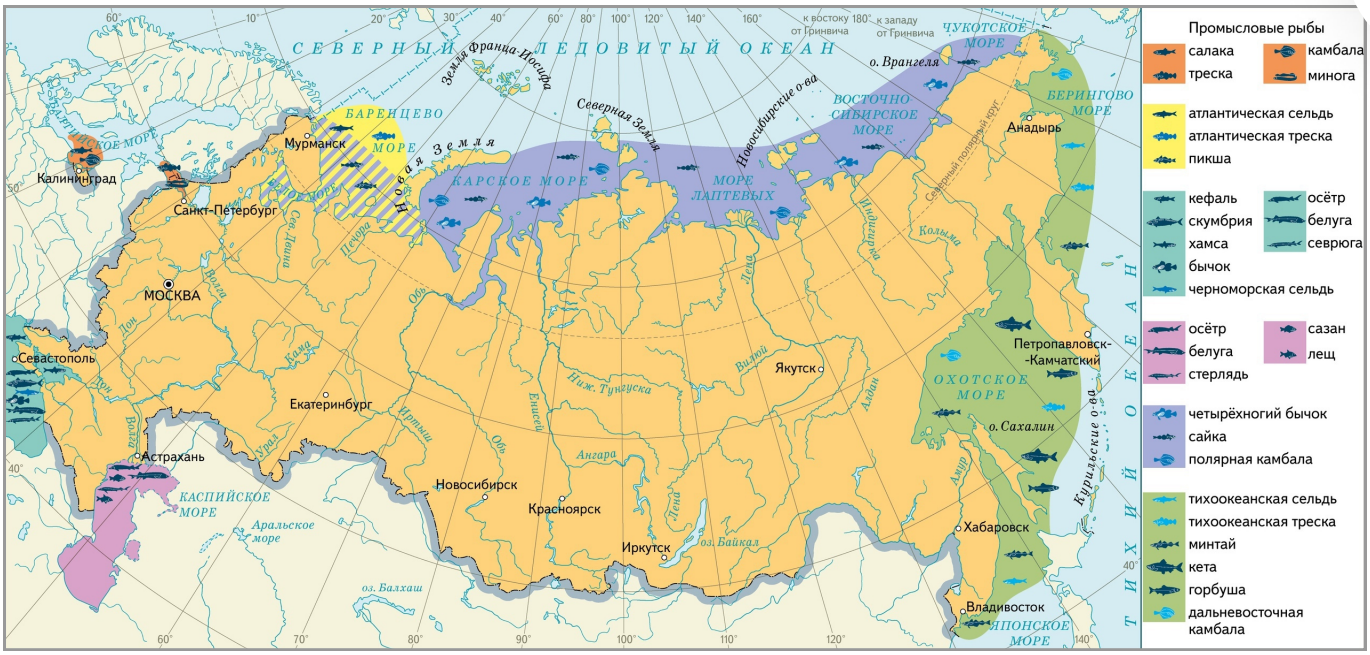
Распространение многолетней мерзлоты в Российской Федерации



Моря России

Берега России омывают **12 морей**, принадлежащих к бассейнам трёх океанов: **Северного Ледовитого, Атлантического и Тихого**. Также выделяется **область внутреннего стока**.

Северный Ледовитый	Тихий	Атлантический
1. Баренцево 2. Белое 3. Карское 4. Восточно-Сибирское 5. Лаптевых 6. Чукотское	1. Берингово 2. Охотское 3. Японское 	1. Балтийское 2. Чёрное 3. Азовское 
Имеют большое промысловое значение. Располагаются на шельфе. Суровый климат. Северный морской путь	Возникли в результате опускания суши. Имеют большие глубины. Тектоническая активность	Низкая солёность. Рекреационные ресурсы юга России

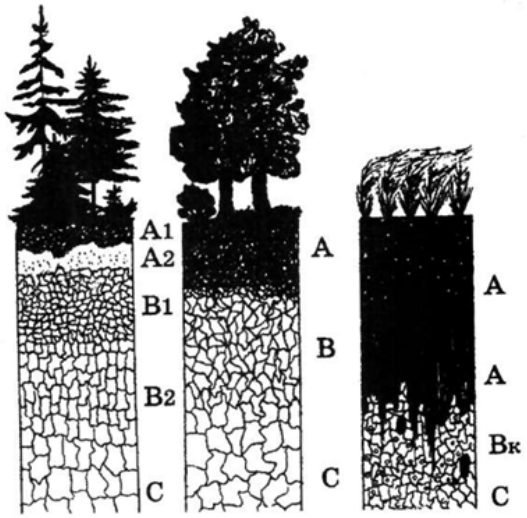


Природные комплексы России

Почвы России

Почва – природное тело, формирующееся в результате преобразования поверхностных слоёв литосферы под совместным воздействием воды, воздуха и живых организмов.

Гумус – это основное органическое вещество почвы, содержащее питательные вещества, необходимые высшим растениям.



Зональные типы почв России

Тип почв	Природная зона	Особенности почв	Плодородие
Арктические	Арктические пустыни	Мощность 1-1,5 см, отсутствие сплошного покрова	Нет
Тундрово-глеевые	Тундра, лесотундра	Мощность до 12 см, сильная переувлажненность, наличие глеевого горизонта	Практи-чески нет
Подзолистые	Тайга	Избыточное увлажнение, мало гумуса и минеральных веществ, цвет золы	Неболь-шое
Дерново-подзолистые	Смешанные леса	Достаточное количество гумуса и увлажнения	Среднее
Серые лесные	Широколиственные леса, лесостепи	Гумусовый горизонт до 30 см, увлажнение достаточное	Значитель ное
Чернозёмы	Степи, лесостепи	Гумусовый горизонт 40-120 см, богаты органическими веществами	Очень большое
Каштановые	Сухие степи, полупустыни	Значительный гумусовый горизонт, недостаточное увлажнение	Значитель-ное
Бурые полупустынные	Полупустыни, пустыни	Мало гумуса, недостаточное увлажнение, часто засолены	Малое

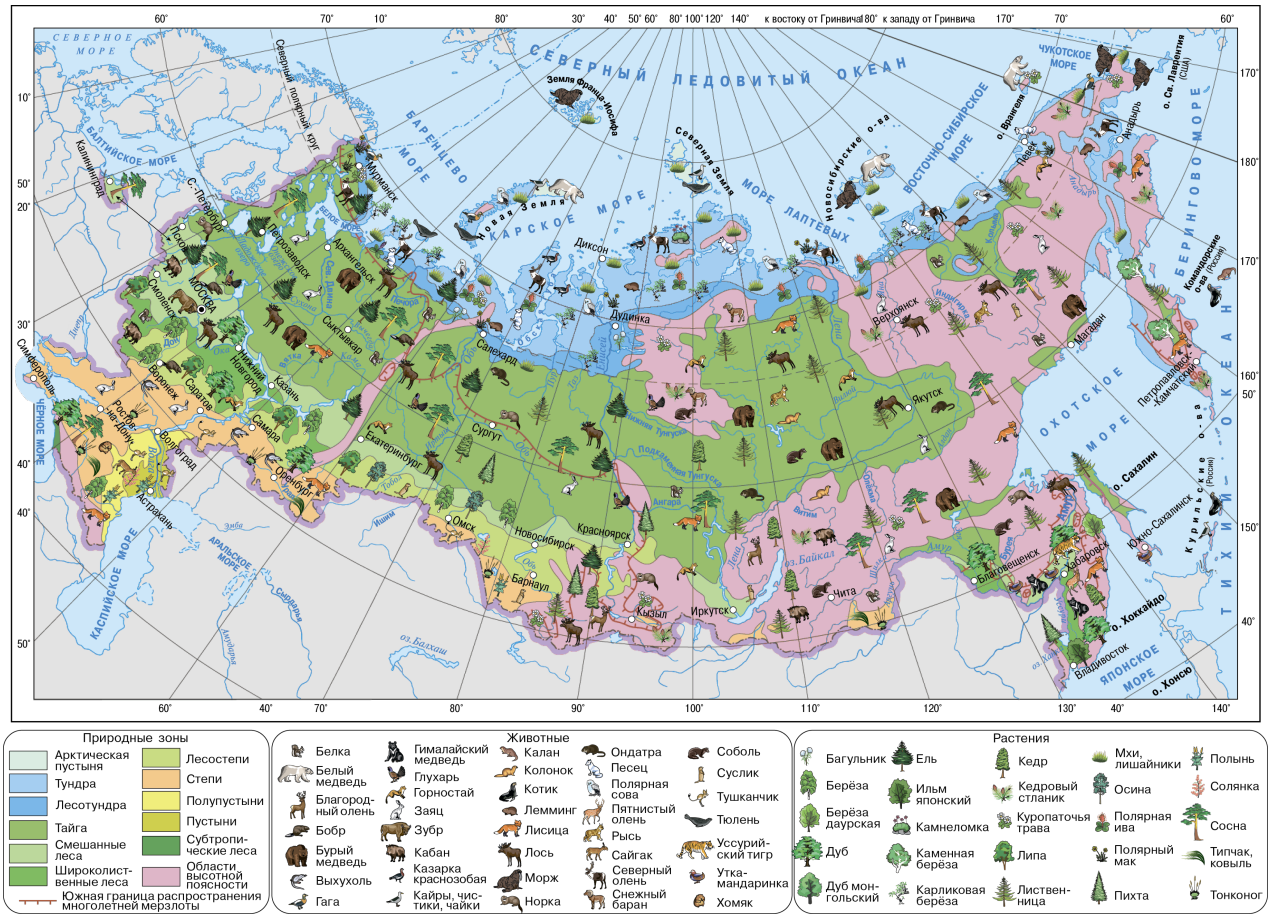


Засоление почв — это процесс накопления в почве более 0,25% от ее массы солей, вредных для растений (хлориды, карбонаты натрия, сульфаты).

Солонцы	Солончаки	Солоди
почвы, в верхних горизонтах которых уже нет легкорастворимых солей, но может находиться существенное количество натрия.	почвы, в которых много легкорастворимых солей, например, поваренной соли или соды – хлорида натрия и гидрокарбоната натрия соответственно.	последний представитель почв так называемого засоленного ряда, или последняя стадия рассоления солончаков

Природные зоны России

Природная зона – это природный комплекс с однородными температурами, увлажнением, схожими почвами, растительным и животным миром



Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) — природные комплексы, полностью или частично исключенные из хозяйственного пользования в целях их сохранения, а также из-за особой научной, учебно-просветительской эстетической, исторической и рекреационной ценности.

Виды ООПТ:

1. Заповедники
2. Заказники
3. Национальные и природные парки
4. Памятники природы
5. Лесопарковые и защитные пояса
6. Зеленые зоны

Все эти ООПТ различаются своим статусом, разрешенной хозяйственной и научно-исследовательской деятельностью человека и природопользованием. Например, заповедники является полностью исключенной ООПТ из хозяйственной деятельности человека для проведения исследований, охраны и сохранения ландшафтов и живых организмов.

