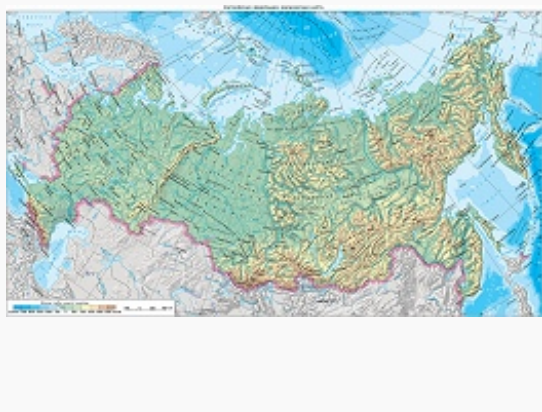


Рельеф

Авторы: С. А. Буланов

Рельеф



Большая часть территории России расположена в стабильной области литосферы – Евразийской [литосферной плите](#) и представлена земной корой континентального типа, что обуславливает господство малоконтрастного равнинного и плоскогорного рельефа с изолированными участками низкогорий.

Исключениями являются: а) Дальневосточный регион, который входит в состав подвижного пояса с большими амплитудами тектонических движений, высокой сейсмичностью и проявлением вулканизма, находящегося на границе с Тихоокеанской плитой; б) [Южной Сибири горы](#) с [Байкальской рифтовой системой](#), в) [Крымские горы](#) и [Большой Кавказ](#) – часть внутриконтинентального Альпийско-Гималайского горного пояса. Положение на севере материка, в основном в умеренных широтах, частично в полярной области, господство континентального, а на значительной площади и резко континентального климата объясняет преобладание геоморфологических процессов, свойственных холодному [гумидному климату](#). Широкое развитие получили флювиальные процессы, процессы физического выветривания и гравитационного перемещения масс. Наряду с этим, обширные пространства подвержены криогенному морфогенезу. Важную роль в геоморфологическом строении территории России играет реликтовый рельеф. Наиболее полно сохранили первичные черты его формы, созданные ледниками в эпохи плейстоценовых похолоданий. Заметно участие более древних (кайнозойских, реже мезозойских) в разной степени разрушенных пенепленов и поверхностей

выравнивания, а также следы трансгрессий морских и озёрных бассейнов в виде террасированных аккумулятивных равнин. Нарастание высот идёт в целом с севера на юг и с запада на восток, в сторону Тихого океана. По абсолютным высотам и характеру рельефа в континентальной части территории России выделяются 6 крупных регионов: 1) холмисто-равнинная Европейская часть; 2) низменно-равнинная [Западная Сибирь](#); 3) платообразно-плоскогорная Средняя Сибирь; 4) горы Южной Сибири; 5) горы и равнины Северо-Востока; 6) горы и равнины Дальнего Востока. Не входящие в их состав горные системы Крыма, [Урала](#) и Кавказа служат ограничивающими и разграничивающими по отношению к первым двум регионам орографическими элементами. Рельеф принадлежащих России островов в большинстве случаев обнаруживает морфоструктурное единство с близлежащими континентальными участками, являясь их орографическим и морфологическим продолжением (см. карту).

Восточно-Европейская равнина

Общие сведения. Европейская часть России почти целиком занята одной из крупнейших на Земле равнин – [Восточно-Европейской равниной](#), или Русской, соответствующей одноимённой древней платформе (средние высоты равнины ок. 170 м). В геоструктурном отношении равнина соответствует [Восточно-Европейской платформе](#), включает денудационную равнину на [Балтийском щите](#) и собственно Восточно-Европейскую равнину на Русской и Скифской плитах. Наибольшие высоты отмечаются на Кольском полуострове в [Хибинах](#), наименьшие – на побережье [Каспийского моря](#).

Северные районы. Кристаллический фундамент платформы, сложенный прочными магматическими и метаморфическими породами, обнажается в пределах Балтийского щита в Карелии и на [Кольском полуострове](#). В течение плейстоцена регион неоднократно покрывался гигантскими ледниками, которые распространялись отсюда на юг и восток. Созданный ими рельеф мало изменился и до сих пор определяет облик ландшафта. Преобладают как экзарационные формы, связанные с разрушительной деятельностью ледниковых покровов (выпаханные ими

многочисленные понижения, занятые озёрами или болотами, [«бараньи лбы»](#) и [«курчавые скалы»](#)), так и формы ледниковой и водно-ледниковой аккумуляции ([друмлины](#), [озы](#), камы, моренные гряды). Выделяется также ряд крупных возвышенностей – тундр, в т. ч. низкогорного облика ([Ловозерские тундры](#)).

Максимальные высоты (более 1000 м) имеют Хибины. К югу и востоку от Балтийского щита кристаллический фундамент платформы погружается под чехол осадочных пород палеозоя. В континентальной части Архангельской области и в Республике Коми на них развиты заболоченные равнины, чередующиеся с плато, кряжами и грядками. В ряде районов широко распространены карстовые ландшафты (Беломорско-Кулойское плато, высота до 217 м). Крупнейшая возвышенность – [Тиманский кряж](#) (высота до 471 м) – отмечает выход докембрийских складчатых структур и отличается относительно резкими формами рельефа. Близ Урала в рельефе намечаются крупные волнообразные формы, отражающие складки в осадочном чехле платформы (гряда Чернышёва, высота до 253 м). Вдоль арктического побережья протягиваются [Большеземельская тундра](#) (высота до 253 м) и [Малоземельская тундра](#) (высота до 171 м), в рельефе которых заметно влияние многолетней мерзлоты и древних оледенений, оставивших моренные холмы и гряды – мусюры. Южное ограничение Балтийского щита отчётливо выражено в рельефе в виде Балтийско-Ладожского уступа ([Глинт](#)) высотой до 56 м. К югу от него простираются известняковые плато, расчленённые каньонообразными долинами и изобилующие карстовыми формами. С плато на юге граничат чашеобразные котловины ледникового происхождения, центральные части которых заняты озёрами: Чудско-Псковским, Ильмень, Белым и др. Котловины окружены грядками и возвышенностями (Валдайская, Бежаницкая, Тихвинская, высота до 300–350 м), имеющими сложный холмисто-западинный моренный рельеф, оставленный валдайским оледенением. Характерны звонцы – изолированные плоские вершины, возникшие на месте ледниковых озёр. Аналогичный рельеф имеют Смоленско-Московская и продолжающая её на северо-востоке Галичско-Чухломская возвышенности, образовавшиеся в эпохи днепровского и московского оледенений.

Центральные районы. Включают Среднерусскую возвышенность, Приволжскую возвышенность, [Общий Сырт](#) и Бугульминско-Белебеевскую возвышенность; [Северные](#)



Вид на Волгу с гор Жигули.

[Увалы](#), [Уфимское плато](#), Высокое Заволжье и примыкающее к нему [Предуралье](#), а также разделяющие их понижения: [Мешёрскую низменность](#), [Окско-Донскую равнину](#) и долины основных рек (Волга, Дон, Кама, Ока). Регион не подвергался оледенению и формировался под длительным влиянием флювиальных (преимущественно эрозионных) процессов. Междуречья, как правило, широкие, рельеф плоский или слабовыпуклый, реже волнистый. В Предуралье их осложняют отдельно стоящие останцы (шиханы) и карстовые явления

(например, [Кунгурская пещера](#)). Реки свободно меандрируют, на низкой пойме – многочисленные старицы. Долины широкие и асимметричные: с крутым, как правило, правым и отлогим левым склоном, на котором хорошо выражена лестница террас. Украшением долин служат живописные обрывы – горы ([Жигули](#) и Государева гора на Волге, Воробьёвы горы в Москве, [Галичья гора](#) на Дону, [Белогорье](#) на Ворскле и Осколе и др.). С высокими крутыми берегами рек на Восточно-Европейской равнине связаны такие опасные явления, как оползни, возникновение которых в значительной степени обусловлено влиянием хозяйственной деятельности человека. Другое стихийное бедствие, вызванное антропогенным вмешательством, – ускоренная овражная эрозия, наибольших размеров достигшая в чернозёмных областях после их почти повсеместной распашки и сведения лесов.

Южные районы. Заняты полосой приморских [Кубано-Приазовской низменности](#) и [Прикаспийской низменности](#). Их соединяет [Кумо-Манычская впадина](#), всего несколько тысячелетий назад служившая проливом, объединявшим Азово-Черноморский и Каспийский бассейны. Прикаспийская низменность имеет подчёркнуто плоский рельеф морского и аллювиально-дельтового происхождения; к берегу Каспийского моря она понижается до отметки –28,4 м (2019) – самая низкая точка России. Незначительное осложнение вносят цепи бэровских бугров проблематичного генезиса и впадины, заполненные солёными озёрами (Эльтон и Баскунчак),

образовавшимися над соляными куполами. Есть также участки перевеваемых песков с эоловым рельефом (барханы, дюны и т. п.). Аномальную для данного района высоту (до 250 м) имеет «песчаная гора» Сарыкум. Общая равнинность территории несколько нарушается восточным окончанием [Донецкого кряжа](#) (в пределах России высота до 215 м), Сальско-Маньчской грядой (высота до 221 м) и возвышенностью [Ергени](#) (высота до 222 м). В качестве переходного звена к горам [Кавказа](#) выступает [Ставропольская возвышенность](#), имеющая вид обширного высокого, расчленённого долинами рек купола, который отвечает изгибу осадочных толщ чехла платформы, произошедшему в новейшее (плиоцен-четвертичное) время, высота до 831 м (гора Стрижамент). В соответствии с тёплым и сухим (семиаридным и аридным) климатом в экзогенном морфогенезе южных районов Восточно-Европейской равнины существенную роль играют эоловые процессы. Их активизации весьма способствует хозяйственная деятельность, прежде всего распашка и выпас. Временами они приобретают характер опасных и даже катастрофических явлений (чёрные бури, связанные с выдуванием плодородного почвенного слоя).

Крымские горы

Горная система, протягивающаяся на юге [Крымского полуострова](#) (Крыма) параллельно берегу Чёрного моря с юго-запада на северо-восток в виде трёх гряд, разделённых двумя продольными долинами. Отличаются высокой концентрацией в пределах сравнительно небольшой территории уникальных геолого-геоморфологических феноменов.

Главная гряда (Яйла) имеет протяжённость 150 км (от Балаклавы до горы Агармыш) и максимальную высоту 1545 м (гора Роман-Кош на Бабуган-Яйле, высшая точка [Крымских гор](#)). Внутренняя гряда достигает в длину 125 км (от Сапун-Горы до Старого Крыма), высота до 739 м (гора Кубалач). Внешняя гряда вытянута на 114 км (от мыса Фиолент до г. Старый Крым), она самая короткая и невысокая – высота 344 м (гора Казанташ), за небольшие высоты её часто называют предгорьем. Ширина гор составляет 50–60 км. Внутренняя и Внешняя гряды представляют собой типичные куэсты, они имеют одинаковый характер склонов, полого наклонённые на северо-запад и север, крутые с юга. Вершинная поверхность Главной гряды представляет

собой цепь плоских столообразных вершин – [яйл](#). Западная часть Яйлы – волнистое плато, её отдельные части носят названия: Байдарская, Ай-Петринская, Ялтинская, Никитская, Гурзуфская, Бабуган-Яйла. На востоке она распадается на более или менее изолированные платообразные массивы – Чатырдаг, Долгоруковская Яйла, Демерджи-Яйла, гора Тырке, Караби-Яйла. Очень ярко выражен карст Яйлы, он служит классическим примером голого карста средиземноморского типа. В расселинах склонов большинства яйл находится множество перевалов. Южный склон Главной гряды образует полосу [Южного берега Крыма](#), для его рельефа характерны амфитеатры, нагромождения скал (т. н. хаосы), живописные изолированные массивы ([Карадаг](#), Аюдаг, Кастель и др.).

Горы Урала

Общие сведения. Протяжённая горная система Урала, образующая условный рубеж между Европой и Азией, существует изолированно от других горных стран континента в окружении обширных равнинных пространств и простирается почти меридионально более чем на 2000 км, образуя важный физико-географический рубеж на севере материка. В морфоструктурном отношении Уральские горы соответствуют складчатому палеозойскому комплексу, пронизанному интрузиями разного состава, который образует древнюю шовную зону вдоль восточной границы Восточно-Европейской платформы. Эта древняя горная система в новейшее время была омоложена тектоническими движениями умеренной интенсивности. В целом Уральские горы представляют собой низкогорье с преобладанием малых (первые сотни метров) перепадов высот и пологих склонов. Традиционно горная система подразделяется на [Полярный Урал](#), [Приполярный Урал](#), [Северный Урал](#), [Средний Урал](#) и [Южный Урал](#); каждый участок имеет индивидуальные черты морфологии и особенности истории развития рельефа. В морфоструктурном отношении северным продолжением Урала является невысокий кряж Пай-Хой (гора Море-Из, 423 м), занимающий внутреннее пространство Югорского полуострова.

Полярный Урал имеет протяжённость более 380 км. Его юго-западное простираение несколько отличается от генерального для всей горной системы. Полярный Урал – валообразное поднятие, расчленённое широкими крутосклонными долинами на

обособленные горные массивы. Практически повсеместно наблюдаются следы гляциальной обработки рельефа – реликты эпох плейстоценовых оледенений. В осевой зоне выделяется ряд гребней альпийского типа с остроконечными вершинами – карлингами и крутыми склонами (высшая точка – гора Пайер, 1472 м). Долины – типичные трог с корытообразным поперечным профилем – следствие деятельности ледника, в некоторых – озёра.

Приполярный Урал достигает ширины 150 км, его протяжённость 230 км, максимальная высота 1895 м (гора Народная). Горная система распадается на ряд субпараллельных хребтов, образующих на севере широкий веер. Выделяются изолированные массивы альпийского типа, которые возвышаются над окружающим плоскогорьем на несколько сотен метров, среди них – гора Манарага (1662 м) и гора Сабля (1497 м) с эффектными зазубренными гребнями и небольшими ледниками на склонах.

Северный Урал является самой протяжённой (более 500 км) частью горной системы. Образован рядом параллельных орографических линий (Поясовый Камень, Тулымский Камень, Хозатумп и др. хребты), разделённых широкими тектоническими понижениями. Высшая точка – гора Тэлпозиз (1617 м) в северной части, где ещё обнаруживаются следы ледниковой деятельности с резкими чертами рельефа. На остальном пространстве господствуют пологие склоны и плавные очертания вершин. Исключение составляют обособленные массивы – камни: Тулымский (1469 м), Денежкин (1492 м), Конжаковский (1569 м) и др., их пирамидальные вершины покрыты каменными россыпями, на склонах выделяются ступени – нагорные террасы. Характерная черта Северного Урала – наличие останцов – тумпов на низких уплощённых вершинах. На плато Маньпунёр (высота до 840 м) возвышается серия 30-метровых каменных столбов.

Средний Урал – наиболее низкая часть горной системы протяжённостью ок. 400 км. Основное пространство занято высокими равнинами, осложнёнными увалами (Киргишанский, высота до 555 м; Коноваловский, до 726 м) и кряжами (Каслинско-Сысертский, высота до 508 м), к которым фактически следует причислить и возвышенности, именуемые хребтами (Уфалейский, высота до 609 м). Низкогорьями

на Среднем Урале могут считаться лишь незначительные по площади массивы (высшая точка – гора Осянка, 1119 м).

Южный Урал достигает ширины 250 км при протяжённости ок. 550 км. Его образуют более десятка субпараллельных хребтов, веером расходящихся в южном направлении. Выделяется ряд массивов: Большой Иремель (1582 м) и Малый Иремель (1449 м), Ямантау (1640 м) и некоторые др. вершины. На высотах более 1200 м они покрыты каменистыми россыпями и имеют ландшафт тундрового облика. В хребтах Таганай, Зюраткуль и Нургуш встречаются гребни и вершины с резкими живописными чертами скального рельефа, связанными с препарированием вертикально стоящих пластов прочных пород. Широким развитием известняков и др. растворимых горных пород обусловлены карстовые формы рельефа, в их числе – [Капова пещера](#).

Горы Кавказа

Общие сведения. Полоса гор Большого Кавказа общей протяжённостью св. 1200 км ограничивает на юге равнины Европейской части, «замыкая» их между Азово-Черноморским и Каспийским бассейнами. Здесь сосредоточен основной массив высокогорий этой части России. В осевой зоне Большого Кавказа расположены [Главный, или Водораздельный, хребет](#) и [Боковой хребет](#). Принадлежащий России северный макросклон Большого Кавказа образован рядом параллельных горных цепей, абсолютные высоты которых нарастают с севера на юг. По простиранию горная система условно подразделяется на западную, центральную и восточную части, различающиеся высотой и геоморфологическим строением. Западной оконечностью Кавказа является [Таманский полуостров](#), среди аккумулятивных равнин которого поднимаются низкие антиклинальные гряды и сопки грязевых вулканов (высота до 164 м).



Западный Кавказ, начинающийся в районе г. Анапа, на значительном протяжении имеет низкогорный облик. Хребтам свойственна асимметрия: южный склон, обращённый к морю, короткий и крутой; северный – растянутый и заметно более пологий. В рельефе отчётливо

Вид на высокогорье Большого Кавказа с территории национального парка Приэльбрусье.

прослеживается молодая складчатая морфоструктура в виде продольных гряд и разделяющих их понижений. В податливых мезокайнозойских известняках, глинах и мергелях короткие водотоки промыли глубокие

ущельевидные долины, которые расчленили хребты на многочисленные узкие отроги. Среднегорье приурочено к осевой зоне, которая обособляется в виде Главного (Водораздельного) хребта. Выразительностью скульптурных форм отличаются урочище Лагонаки (высота до 2200–2500 м) и массив горы Фишт (2867 м), что связано с препарированием карстующихся известняков. Здесь и на склонах, обращённых к побережью, много пещер (Воронцовская и др.), живописных каньонов, водопадов. Вдоль северного подножия Большого Кавказа протягиваются моноклиналиные гряды – куэсты: хребты [Скалистый хребет](#), Пастбищный и Чёрные горы, образованные полого наклонёнными на север пластами осадочных пород, с пологим северным склоном и крутым обрывистым до отвесного – южным. Высокогорье Большого Кавказа приурочено главным образом к глыбовым морфоструктурам, сложенным более древними, преимущественно докембрийскими, отчасти палеозойскими, породами. Заметная роль в его строении принадлежит также кайнозойским вулканитам, образующим крупные массивы. Расчленение горного рельефа достигает максимальных значений и представлено глубочайшими (2–3 км относительных превышений) долинами-ущельями (долина верхней Кубани и её притока Лабы). В нижнем течении, ближе к выходу из гор, они имеют V-образный поперечный профиль, в верховьях – троговый U-образный облик. Общий фон высот вершин заметно превышает 3000 м и возрастает в восточном направлении. Гребневая линия хребтов имеет пилообразный продольный профиль. Почти все вершины несут ледники и вечные снега. [Западный Кавказ](#) ограничен на востоке вулканическим массивом [Эльбруса](#).

Центральный Кавказ, простирающийся к востоку от Эльбруса, характеризуется максимальными высотами. Ему также свойственно членение на ряд продольных горных цепей, продолжающихся за его пределами. Вершины Главного (Водораздельного) хребта не ниже 4000 м, наиболее высокие – Шхара (5068 м) и

Джангитау (5058 м). Гребень хребта в районе этих вершин обрывается на север в виде часто почти отвесной Безенгийской стены. Аналогичный облик имеет Боковой хребет – горная цепь, состоящая из ряда коротких хребтов, разделённых глубокими ущельями. Высшие точки – пики Койтантау (5152 м) и Дыхтау (5204 м). На востоке Центральный Кавказ завершает пограничный вулканический массив [Казбека](#) (5033 м). В предгорной зоне продолжаются куэсты – Скалистый хребет (высота до 3646 м). На Минераловодском плато выделяются отдельно стоящие куполообразные вершины – лакколиты: [Бештау](#) (1401 м), [Машук](#) (993 м) и др.

Восточный Кавказ образован значительным (до 160 км) расширением горной системы, выпуклой частью обращённой к северным равнинам. Слагается осадочными породами мезозоя и кайнозоя, смятыми в складки. Общий фон высот заметно снижен: средняя высота 2500–3000 м, высшая точка – гора Тебулосмта (4492 м). Структура отчётливо прослеживается в сложной орографии региона и в морфологии многочисленных хребтов, имеющих собирательное название «Дагестан». Широко распространены куэсты и структурные склоны. Имеются прямая (антиклинальные хребты и синклинальные долины) и обращённая (антиклинальные долины, синклинальные хребты и плато) складчатые морфоструктуры (наиболее известны [Гуниб](#) и Хунзах). В северных предгорьях выделяется ряд низких антиклинальных хребтов: Терский (высота до 593 м), Сунженский (гора Заманкул, 926 м) и др. Они обособляют Осетинскую и Грозненскую равнины. Контрастный рельеф гор Кавказа и большие абсолютные высоты обеспечивают развитие широкого спектра экзогенных процессов, их массовый характер и высокие скорости протекания. На первом месте – гравитационные явления (обвалы, оползни, осыпи, лавины), которые нередко приобретают опасные и катастрофические масштабы. Весьма энергичны русловые процессы и связанная с ними селевая деятельность.

Западно-Сибирская равнина

Общие сведения. Одной из крупнейших низменных аккумулятивных равнин земного шара является Западно-Сибирская равнина, которая занимает обширное пространство между горами Урала и долиной Енисея и включает однообразные равнины низменного облика (площадь ок. 3 млн. км²). Равнина сформировалась на

одноимённой плите, сложенной мощными толщами осадочных пород, в основании которой находится складчатый фундамент преимущественно палеозойской консолидации. Высшие точки находятся на западной и южной периферии равнины и принадлежат кряжевым возвышенностям в зонах перехода к горам [Урала](#) и [Алтая](#); средняя высота ок. 120 м. В целом пространство [Западной Сибири](#) обнаруживает слабый уклон с юга на север, к побережью Карского моря.

Север Западно-Сибирской равнины занят плоскими равнинами с преобладающими высотами 30–80 м, осложнёнными Гыданской, Юрибейской и др. грядами (высота до 150 м). В рельефе видны следы плейстоценовой морской и ледниковой аккумуляции. Широко распространены криогенные процессы, формирующие хасыреи (западины с ячеистым микрорельефом), седэ (наледные бугры), рэпы (бугры пучения), солифлюкционные оплывины на склонах и др. характерные формы. В связи с хозяйственной деятельностью человека (освоение месторождений нефти и природного газа) активизировались процессы термоэрозии, что привело к появлению многочисленных оврагов.

Центр Западно-Сибирской равнины осложнён крупным валообразным поднятием субширотного простирания – [Сибирскими Увалами](#) (высота до 245 м). Прочие возвышенные части заметно ниже: Тобольский Материк (высота до 105 м) и Белогорский Материк (высота до 231 м), Васюганская равнина (высота до 170 м). Повсеместно идут сильные процессы заболачивания, особенно на плоских междуречьях, где формируются согры, рямы и гальи – ландшафты с характерным кочковатым рельефом торфяников.

Юг Западно-Сибирской равнины занимают [Ишимская равнина](#), [Барабинская низменность](#) и [Кулундинская равнина](#) с почти идеально плоским рельефом, незначительно нарушаемым замкнутыми понижениями и низкими «гривами» – протяжёнными грядами преимущественно северо-восточного простирания. Исключение составляет холмисто-грядовый рельеф Приобского плато и Предалтайской равнины, поднимающихся до 300 м и более.

Средняя Сибирь

Общие сведения. Один из самых крупных природных регионов в России – Средняя Сибирь – расположен в центральной части Сибири, между долиной реки Енисей и западным подножием Верхоянского хребта. На юге граничит с горами Алтая, Саян, Прибайкальем и Забайкальем. На севере омывается морями Карским и Лаптевых. Площадь ок. 4 млн. км². Протяжённость с севера на юг 2800 км, с запада на восток 2500 км. Рельеф Средней Сибири отличается большим разнообразием: на севере – Бырранга горы, южнее – Северо-Сибирская низменность с останцовыми грядами, на востоке – Центральная якутская низменность, на юге – Иркутско-Черемховская равнина. Большую часть Средней Сибири занимает крупнейшее в России Среднесибирское плоскогорье.



Плато Путорана. Водопад.

Среднесибирское плоскогорье и примыкающие к нему равнины и низменности, в совокупности соответствующие крупному тектоническому образованию – Сибирской платформе с раннедокембрийским кристаллическим основанием, составляют основу рельефа региона. Длительное (с мезозоя) формирование рельефа в субаэральных условиях,

неравномерное поднятие земной коры, литологическая неоднородность толщ, слагающих чехол платформы, и резко континентальный климат с господством многолетней мерзлоты обусловили весьма сложное орографическое строение и разнообразие морфоскульптуры. Наибольшее развитие получили плато, сформированные на осадочных породах чехла платформы и внедрившихся в них пластовых интрузиях, часто выраженных в рельефе в виде траппов – ступеней на склонах и междуречьях. Плато расчленены глубокими каньонообразными долинами, русла текущих в них рек часто также имеют ступенчатый профиль, изобилуют порогами, стремнинами (местами водопадами). На юге Среднесибирского плоскогорья выделяются Приангарское, Бирюсинское плато и Лено-Ангарское плато, в целом образующие несколько крупных волнообразных форм рельефа, соответствующих пологим изгибам пластов горных пород. Высоты нарастают с запада на восток, достигая почти 1500 м. Плато осложнены рядом коротких низких (высота до 1000 м)

хребтов (Анадекан, Катырминский и др.) и кряжей (Ангарский, Ковинский). На юго-востоке, по обоим берегам среднего течения Лены, простирается обширное, слегка поднимающееся с севера на юг Приленское плато (высота до 700 м). Вдоль границы плато с горами Южной Сибири и [Прибайкалья](#) протягиваются Иркутско-Черемховская равнина и Предбайкальская впадина (высота до 300–700 м) с пологим волнообразным рельефом. Юго-западный край Среднесибирского плоскогорья образован выступом кристаллического основания платформы со свойственными ему чертами низкогорья с куполовидными вершинами – Енисейский кряж (высота до 1125 м). Центральные районы плоскогорья заняты обширными плато – Заангарским, Тунгусским, Центральнотунгусским, Сыверма и [Виллюйским плато](#); высоты их плоских вершин колеблются от 400 до 800 м, местами над ними возвышаются изолированные кряжи (гора Наксон, 1035 м). На севере плоскогорья выделяется обособленный купол Анабарского плато (высота до 908 м), в центральной части которого обнажаются древнейшие (архейские) породы фундамента. На его западных склонах находится кольцеобразное понижение рельефа проблематичного генезиса – Попигайская астроблема (ударная, или импактная, морфоструктура космического происхождения). Наиболее приподнята северо-западная часть плоскогорья – плато [Путорана](#) (гора Камень, 1678 м), расчленение рельефа достигает здесь максимальной глубины (500–800 м) и выразительности, создавая облик горного ландшафта. Плейстоценовое оледенение преобразовало долины в типичные трюги, широкие днища которых на участках переуглубления заняты озёрами. Склоны осложнены многочисленными карами, в некоторых из них до сих пор сохраняются небольшие ледники.

Центральноякутская низменность, в которую на востоке постепенно переходит Среднесибирское плоскогорье, простирается вдоль нижнего течения Лены и её левого притока Вилюя. Для неё характерны криогенные процессы и связанные с ними булгуньяхи. Широко распространены крупные, но неглубокие, округлые в плане термокарстовые западины, возникшие на месте растаявших масс подземного льда, – аласы. Многие из них заняты озёрами. На пологих длинных склонах возвышенностей господствует солифлюкция – медленное сползание оттаявших грунтов, в результате чего формируются узкие параллельные полосы – делли. Резкий контраст с криогенными формами образуют участки не закреплённых растительностью песков с

оловой переработкой (барханы, дюны).

Северо-Сибирская низменность, примыкающая с севера к Среднесибирскому плоскогорью, приурочена к крупному прогибу, заполненному мезокайнозойскими осадками, простирается в субширотном направлении. Плоские заболоченные участки с абсолютными отметками 50–100 м и господством криогенной морфоскульптуры чередуются с моренными холмами и грядами высотой до 300 м. Выделяются также скалистые останцовые гряды – гербеи и изолированные кряжи с платообразными вершинами – тасы. Ряд форм связан с соляно-купольной тектоникой в виде крупных холмов и округлых впадин с озёрами (Портнягино).

Горы Бырранга – возвышенная северная часть полуострова [Таймыр](#). Низкогорный облик имеет лишь компактный массив на востоке полуострова (высота до 1125 м). Остальное пространство занимают холмистые равнины и гряды высотой 250–400 м, вершины которых изредка поднимаются до высоты 600–700 м. Преобладает реликтовая морфоскульптура [ледниковой эрозии](#) (экзарации): троговые долины, сглаженные скальные выступы; в низкогорье – каровая переработка склонов, на которую наложена криогенная переработка процессами солифлюкции, курумообразования, морозного выпучивания.

Южная Сибирь

Общие сведения. Ряд горных стран на юге Азиатской части России образует горный пояс широтного простиранья, смыкающийся на востоке с горами Дальнего Востока. В морфоструктурном отношении их объединяет принадлежность к поясу палеозоид Центральной Азии, вытянутость вдоль южной окраины Сибирской платформы и длительная, в целом унаследованная от древних этапов, история развития рельефа. [Морфоскульптура](#) региона определяется в основном резко [континентальным климатом](#), который обуславливает широкое развитие физического выветривания и криогенных процессов. Соотношение гор и равнин в переходной полосе различно. На западе, в предгорьях Алтая, имеет место постепенное нарастание высот с выделением ряда гряд, кряжей и низких хребтов. Среди них – [Салаирский кряж](#) (высота до 621 м, гора Кивда), западный склон которого пологий и длинный, на нём ещё сохраняются черты высокой равнины. На восток возвышенность спускается более

резко и имеет полугорный облик. Аналогичное асимметричное строение имеет протяжённая горная страна [Кузнецкий Алатау](#), состоящая из множества коротких, преимущественно низких, хребтов и кряжей (гора Верхний Зуб, 2178 м) с эрозионным рельефом. Лишь отдельные массивы, поднимающиеся выше 1800 м, можно причислить к среднегорью, но и они, как правило, имеют плоские вершины – таскылы, с восточной, подветренной стороны ограниченные крутыми склонами с каровыми полостями. Пространство между Салаиром и Алатау занимает [Кузнецкая котловина](#) со сложным эрозионным расчленением, на юге она переходит в массив [Горной Шории](#) (высота до 1614 м). Замыкает полосу низкогорий [Абаканский хребет](#) (высота до 1984 м) – своеобразный переходный мост к среднегорьям Саян и Алтая.

Русский Алтай является частью обширной горной страны, которая простирается на сопредельные территории Казахстана, Монголии и Китая и имеет в целом сводовые очертания, отражающие неравномерную интенсивность новейших поднятий. Выделяется система глыбовых хребтов и внутригорных впадин. Центральные и южные районы занимает высокогорье альпийского типа с резко расчленённым рельефом и значительных размеров горно-долинным оледенением. Его образуют хребты Сайлюгем (высота до 4082 м), Южно-Чуйский (высота до 3936 м), [Северо-Чуйский хребет](#) (высота до 4177 м) и Катунский с высшей точкой Алтая и всей Сибири – горой [Белуха](#) (4506 м). Вершины покрыты вечными снегами (белки). Хребты высокогорья разделены котловинами тектонического происхождения, крупнейшие – Чуйская и Курайская степи. Юго-восток Алтая занят главным образом средневысотными плоскогорьями (высота до 2000–2500 м). Исключение составляют изолированный массив [Монгун-Тайга](#) (3970 м) и пограничные с Саянами хребты Шапшальский (высота до 3608 м) и Цаган-Шибэту (высота до 3383 м). Широко развита реликтовая ледниковая морфоскульптура, большой интенсивности достигают современные криогенные и гравитационные процессы. Плоскогорный облик имеют северные и западные периферии горной страны, где выделяется ряд веерообразно расходящихся хребтов; по мере приближения к окружающей равнине их абсолютные отметки уменьшаются, среднегорье сменяется низкогорьем. В вершинном поясе прослеживаются фрагменты древнего пенеплена, преобразованного процессами нивации и курумообразования. На склонах и в долинах преобладает эрозионная

морфоскульптура; часто они имеют вид ущелий. Крупный тектонический провал на северо-востоке занят живописным Телецким озером.



Восточный Саян. Тункинские Гольцы.

Саяны и горы Тувы, непосредственно примыкающие с востока к Алтаю, имеют существенно иную орографию. Образующие их хребты заметно ниже, имеют вид широких валообразных поднятий преимущественно субширотного и северо-восточного простирания (в отличие от Алтая, где характерны субмеридиональные и северо-западные направления) и разобщены крупными

котловинами. Западный Саян имеет максимальную отметку 3122 м (массив Кызыл-Тайга), основной фон высот вершин составляет 2000–2500 м (некоторые хребты – Уюкский, Ергак-Таргак-Тайга – немного ниже). Преобладают массивные куполовидные и уплощённые вершины, покрытые каменными развалами. Следы плейстоценовых оледенений развиты спорадически, к ним приурочены крутые склоны и острые гребни. Аналогичное соотношение криогенной и гляциальной морфоскульптуры характерно и для Восточного Саяна, который несколько выше (гора Мунку-Сардык, 3491 м). Плоские безлесные вершины его сниженных западных и северных отрогов часто покрыты светлым лишайником ягелем, отчего получили местное название «белогорья». Для хребтов более высокой, восточной части свойственны широко распространённые в Сибири гольцы – Китайские, Тункинские и др. Здесь же выделяется относительно сниженное Окинское плоскогорье. Для него и для окружающих его гор характерно широкое развитие вулканического рельефа. Последние извержения происходили в голоцене, созданные ими формы прекрасно сохранились (вулканы Кропоткина, Перетолчина и связанные с ними лавовые потоки). В горах Тувы выделяются хребты: Академика Обручева (высота до 2895 м), Танну-Ола (высота до 3056 м) и Сангилен (высота до 3276 м), весьма сходные по геоморфологическому строению с описанными выше горами. Между ними и Саянами, а также у подножий расположены Минусинская, Тоджинская (Восточно-Тувинская), Тувинская, Тункинская, Туранская и Убсунурская котловины. Рельеф их весьма

разнообразен: фрагменты плоских, наклонных и ступенчатых аккумулятивных равнин, созданных речными и озёрными отложениями; сниженные отроги с густым эрозионным расчленением; холмисто-западинный моренный ландшафт с многочисленными озёрами; участки с перевеваемыми песками, собранными в барханы; небольшие вулканические конусы и короткие лавовые потоки.

Байкальская рифтовая система, занимающая центральное положение в горах Южной Сибири, выражена в рельефе цепью крупных впадин, вытянутых в северо-восточном направлении. На фоне общего, унаследованного от древнейших этапов, развития региона рифтовая система является относительно молодым новообразованием. Хотя начало формированию крупных наложенных расколов земной коры было положено ещё в палеоцене, основные подвижки по ним, достигающие амплитуды в несколько километров, произошли в неоген-четвертичное время. Они имели подчёркнуто блоковый характер, который выразился в резко контрастном рельефе, прямолинейности и угловатости границ впадин и поднятий. Крупнейшая впадина (длина до 700 км, ширина до 50 км) занята в основном озером Байкал (глубина 1642 м). Дно её выстлано слоем осадков мощностью до 6 км и более и осложнено рядом поднятий, которые образуют острова (Ольхон и др.) и полуострова (Святой Нос). В рифтовую систему входит уже упомянутая Тункинская впадина, а также [Баргузинская котловина](#), Верхнеангарская, Муйско-Куандинская, Верхнечарская впадины и ряд др. Погружение блоков земной коры в их пределах было не столь значительным, днища выстилаются сравнительно маломощным (кроме Тункинской) слоем осадков и заняты преимущественно широкими долинами рек. Следует отметить также криогенную переработку аккумулятивных равнин (термокарст, бугры пучения) и массивы полужакреплённых песков с эоловым рельефом.

Забайкалье – обширный регион со сложной орографией, расположенный к востоку от озера Байкал, от [Патомского нагорья](#) и [Северо-Байкальского нагорья](#) на севере до границы с Монголией и Китаем на юге и до рек Аргунь и Олёкма на востоке. На северо-востоке выделяется [Становое нагорье](#), где максимальные высоты имеют хребет [Кодар](#) (до 3072 м) и Южно-Муйский хребет (до 3067 м), которые контактируют с впадинами рифтовой зоны и своим обликом напоминают горы Прибайкалья. По мере

удаления от рифтовой зоны среднегорье сменяется низкогорьем, уменьшаются высотные контрасты и крутизна склонов. Север региона замыкает Патомское нагорье (высота до 1771 м) с древней складчатой структурой, которая находит отражение в ориентировке дугообразно изогнутых хребтов и разделяющих их долин. Центральную часть Забайкалья занимает [Витимское плоскогорье](#) (высота до 1846 м), состоящее из ряда низких валообразных хребтов северо-восточного простираения. На юго-востоке его продолжает ряд протяжённых хребтов сходного облика, из которых наиболее значительны Яблоновый хребет (высота до 1706 м), Цаган-Хуртэй (высота до 1586 м), Черского (высота до 1644 м), Олёкминский Становик (высота до 1908 м) и [Борщовочный хребет](#) (высота до 1498 м). Для низкогорий характерно широкое развитие процессов курумообразования; есть проявления четвертичного вулканизма, оставившие в рельефе следы в виде плато и небольших конусов. Аналогичен облик большинства хребтов Южного Забайкалья. Среди специфических черт рельефа можно отметить крупные тектонические понижения, занятые аккумулятивными равнинами (Гусиноозерская котловина), и изолированные среднегорные массивы (гольцы Сохондо, 2500 м, и Барун-Шабартуй, 2519 м). Хорошо выражена экспозиционная асимметрия гребней, связанная с неравномерностью их освещения. Южные, хорошо прогреваемые, сухие и безлесные склоны (солончопёки) заметно круче северных, заболоченных и подверженных интенсивной криогенной переработке.

Прибайкалье – территория, прилегающая с запада и востока к озеру Байкал (часто рассматривается как часть Забайкалья), объединяет хребты [Приморский хребет](#) (гора Трёхголовый Голец, 1746 м), [Байкальский хребет](#) (гора Черского, 2588 м), [Хамар-Дабан](#) (высота до 2371 м), [Баргузинский хребет](#) (высота до 2841 м) и ряд менее значительных поднятий между ними. Для них характерен резкий контакт с Байкальской и др. рифтовыми впадинами в виде высоких, крутых тектонических уступов. Вершины до высоты 1800 м чаще уплощённые, с фрагментами первичного пенеplена. Выше заметны следы ледниковой обработки, наиболее высокие гребни имеют черты альпийского рельефа со свойственной ему пилообразностью гребней и каровой моделировкой склонов. Высокая сейсмичность региона провоцирует обвалы, оползни, лавины и сели.

Восточная часть гор Южной Сибири приурочена к высокоподнятому краю

Сибирской платформы – Алдано-Становому щиту, в пределах которого осадочный чехол либо отсутствует, либо весьма маломощен. Большая его часть занята Алданским нагорьем. Максимальных высот (до 2306 м) достигают лишь отдельно стоящие куполовидные вершины, сложенные магматическими горными породами. Они на несколько сотен метров возвышаются над плоскими междуречьями, которые фактически являются продолжением южных плато Среднесибирского плоскогорья. Главным осложняющим элементом рельефа служат долины-каньоны, пересекающие на глубину до 500 м и более древнейшие кристаллические породы фундамента. Вдоль южной окраины нагорья простирается асимметричный Становой хребет: северный склон весьма пологий, незаметно переходящий в нагорье; южный – крутой и короткий, обращённый в сторону равнин и впадин Приамурья. Резко выдающиеся среднегорные массивы (высота до 2256 м) несут следы ледниковой обработки, в целом преобладает низкогорье с нивально-криогенным рельефом гольцового облика. В понижениях – небольшие вулканические конусы и лавовые покровы.

Северо-Восток Сибири

Общие сведения. Северо-Восток Сибири отличается исключительно сложной орографией, которую образуют несколько горных систем, ряд нагорий и плоскогорий, чередующихся с обширными низменными равнинами и многочисленными впадинами. В морфоструктуре региона отражается его положение на стыке трёх литосферных плит – Евразийской, Северо-Американской и Тихоокеанской: мозаичное строение земной коры и длительная история развития, в ходе которой неоднократно происходили кардинальные перестройки текто- и морфогенеза. Последние из них выразились в двух главных направлениях орографии. Северо-западное простирается по побережью Арктики и внутренним районам, в которых преобладают структуры мезозойской консолидации. Северо-восточное направление более характерно для Тихоокеанского побережья, где распространены молодые вулканические образования и сильно влияние альпийского орогенеза. Для морфоскульптуры Северо-Востока решающее значение имеет суровый континентальный климат с продолжительными морозными и малоснежными зимами, который обуславливает повсеместное развитие мощной многолетней мерзлоты и господство криогенных процессов.

Горные системы (традиционно называемые хребтами) состоят из множества горных цепей, массивов и гряд и определяют главные черты орографии внутриконтинентальных районов Северо-Востока. Их протяжённость до 1000 км и более. Вдоль восточного края Сибирской платформы в виде валообразных поднятий протягиваются Верхоянский хребет и Сетте-Дабан, восточнее – Черского хребет и Момский хребет. В основе горных систем лежит толща палеозойских и мезозойских осадочных пород, смятых в складки. Преобладают низкогорья, в орографии которых чётко прослеживается складчатая структура в виде параллельных либо кулисообразно расходящихся гребней. Хребты рассечены сквозными долинами, прорезающими горы в крест их простирания (антецедентные долины). Среднегорье приурочено к осевой зоне и имеет черты крупных глыбовых поднятий. Отходящая на юго-восток горная система хребта Сунтар-Хаята орографически продолжает Верхоянскую, сходна с ней по рельефу, но имеет иное внутреннее строение. Её слагают докембрийские кристаллические породы. Протяжённые южные отроги, спускающиеся к Охотскому морю, перекрыты кайнозойскими вулканитами.

Плоскогорья и нагорья также характерны для внутриконтинентальных районов Северо-Востока. Полосу относительно сниженного рельефа между упомянутыми ранее горными системами образуют сложенные преимущественно аналогичной, но менее дислоцированной осадочной толщей Янское плоскогорье, Эльгинское, Нерское плоскогорья, Оймяконское нагорье и Верхнеколымское нагорье. Высоты плоских вершин постепенно возрастают с северо-запада на юго-восток от 400–600 м до 1000 м и более. Иную морфоструктуру имеет Юкагирское плоскогорье, в основании которого лежит древний кристаллический массив, прикрытый пластами осадочных пород.

Полоса прибрежных низменностей (крупнейшие – Яно-Индибирская низменность и Колымская низменность – расположены в нижнем течении одноимённых рек) простирается на севере региона, их слагает толща мёрзлых пород с высокой (до 90%) степенью льдистости (едома), сформировавшаяся в плейстоцене, когда низменные равнины суши распространялись на шельфовые пространства современных арктических морей. Ныне едома находится в реликтовом состоянии и интенсивно разрушается процессами термокарста, термоэрозии и термоабразии, которые

формируют характерный криогенный рельеф низменностей. Плоские участки имеют абсолютные отметки 30–70 м, с ними резко контрастируют изолированные холмы и кряжи (высота до 400–500 м), сложенные плотными коренными породами. Низменные пространства прерываются также крупными возвышенностями: [Полоусный кряж](#) и кряж Улахан-Сис, [Алазейское плоскогорье](#).

Внутригорные понижения занимают особое положение в орографии и морфоструктуре Северо-Востока. Среди них размерами и геодинамикой выделяется система котловин с резкими крутосклонными бортами – Момо-Селенняхская впадина и продолжающая её на юго-востоке Сеймчано-Буюндинская впадина – Момский рифт.

Изометричные массивы магматогенного происхождения – отличительная черта морфоструктуры Северо-Востока. Их можно обнаружить почти повсеместно, но чаще в осевых частях хребтов, где они слагаются интрузиями преимущественно гранитоидного состава. Изометричные массивы резко (на несколько сотен метров) возвышаются над окружающим пространством и занимают в рельефе доминирующее положение. К ним приурочена большая часть среднегорий; на плоскогорьях они образуют низкогорные кряжи, на равнинах – останцовые возвышенности. Есть также конусовидные и куполовидные формы вулканического происхождения. В их числе – экстррузивный купол Балаган-Тас голоценового возраста (северный борт Момской впадины) и Анюйский вулкан, извержение которого произошло в 18 в. с образованием кратера и лавового потока, распространившегося вниз по долине.

Охотско-Чукотский вулканогенный пояс, простирающийся вдоль побережья Охотского моря и далее на северо-восток, выражен в рельефе широкой полосой нагорий, плоскогорий, плато и хребтов с весьма разнообразным рельефом. Преобладает расчленённое низкогорье; есть островершинные гребни высотой более 2000 м и плоские междуречья, сохраняющие фрагменты древних вулканических покровов (Ольское плато). Местами встречаются полуразрушенные вулканические постройки центрального типа (Русские горы) и понижения различного генезиса. Среди последних выделяется округлая впадина, занятая озером Эльгыгытгын, космогенного (астроблема) либо вулканического (кальдера) происхождения.

Корякское нагорье, отделённое от вулканогенного пояса полосой межгорных

понижений ([Парапольский дол](#) и [Анадырская низменность](#)), выступает в качестве самой северной морфоструктуры пограничного с Тихим океаном альпийского пояса. Орография нагорья имеет центробежное строение с постепенным нарастанием высот от периферии к срединной части (гора Ледяная, 2453 м).

Дальний Восток

Общие сведения. Территория Дальнего Востока вытянута с севера на юг более чем на 4,5 тыс. км. Омывается водами Берингова, Охотского и Японского морей Тихого океана. Включает материковую часть Евразии, полуостров [Камчатка](#).

Преимущественно горная страна, равнины занимают небольшие пространства, главным образом по долинам Амура и его притоков.

Камчатка имеет переходный от материка к океану характер рельефа, который подчёркивается её обособленным полуостровным положением. Она часто включается в состав Курило-Камчатской островной дуги, формирующейся над зоной [субдукции](#) и разделяющей океаническую (Тихоокеанскую) и континентальную (Евразийскую) [литосферные плиты](#). Главными орографическими элементами полуострова являются [Срединный хребет](#) (высота до 3607 м) и [Восточный хребет](#) (высота до 2375 м) складчато-глыбового происхождения. Их разделяет Центральнокамчатская низменность, вдоль западного (Охотского) побережья простирается наклонная Западно-Камчатская низменность, осложнённая серией невысоких антиклинальных гряд. Непосредственным выражением тектономагматических процессов в зоне субдукции является обилие вулканических форм разного размера, морфологии, генезиса и возраста, в т. ч. современных. Крупнейшие среди них – вулканические хребты и массивы, состоящие из слившихся конусов. Выделяется Ключевская группа вулканов с высшей точкой Дальнего Востока и всей Азиатской части России (вулкан [Ключевская Сопка](#)). Весьма эффектны отдельно стоящие правильные конусы вулканов [Кроноцкая Сопка](#), [Корякская Сопка](#), [Авачинская Сопка](#) и ряда других. Вершины вулканов обычно увенчаны взрывными воронками – кратерами. Есть ряд крупных провальных котловин – кальдер. По периферии вулканические аппараты окружены лавовыми плато, туфовыми и пепловыми равнинами; многочисленны экструзивные купола, шлаковые конусы и прочие мезо- и микроформы вулканического

рельефа. Разрушительная деятельность экзогенных процессов приводит к появлению промоин – барранкосов на склонах вулканов. Многие из конусов увенчаны ледниками и несут следы современной и реликтовой (плейстоценовой) гляциальной обработки.



Сихотэ-Алинь.

Горы материковой части занимают наиболее узкую зону на западном побережье Охотского моря. Здесь она представлена единственными горами [Джугджур](#), которые в целом продолжают морфоструктуру [Охотско-Чукотского вулканоплутонического пояса](#) Северо-Востока. К югу от [Верхнезейской равнины](#) и Удской впадины горный пояс расширяется до 500 км и приобретает сложную орографию. Выделяются преимущественно средневысотная Ям-Алинь-Буреинская (высота до 2370 м) и низкогорная Нижнеамурская (высота до 1573 м) горные страны, каждая из которых состоит из многочисленных хребтов и массивов. На запад отходит низкогорная цепь, образованная хребтами Тукурингра и Джагды. В гетерогенной

морфоструктуре Дальневосточного горного пояса мозаично сочетаются фрагменты палеозойской и мезозойской складчатости с преобладанием последней, а также вулканические образования разного возраста и крупные интрузии, в основном гранитоидного состава. Характерная черта орографии – обилие межгорных и внутригорных впадин, частично занятых аккумулятивными равнинами, частично – водоёмами (озёра) и морскими заливами. Выделяется крупное субмеридиональное понижение – Эворон-Чукчагирская депрессия, простирающаяся от долины Амура до Тугурского залива, который фактически является продолжением депрессии. На западе, в Среднем Приамурье, между горами и долиной Амура расположен крупный сниженный массив со ступенчатыми равнинами – [Амурско-Зейской равниной](#) и [Зейско-Буреинской равниной](#). Ниже по течению в долине Амура отмечается ещё ряд расширений сложной конфигурации – Среднеамурская и Нижнеамурская

низменности. В основном это плоские пойменные равнины с абсолютными отметками до 50 м, над которыми возвышаются кряжи и отдельные вершины, в т. ч. вулканического происхождения. Завершающим звеном на юге российского сектора Дальнего Востока служит относительно монолитное нагорье [Сихотэ-Алинь](#). Ему свойственна асимметрия: относительно короткий восточный и протяжённый западный макросклоны. Однако высоты главного водораздела не являются преобладающими: высшие точки принадлежат западным отрогам. Сихотэ-Алинь представляет собой типичное среднегорье со средними значениями относительных превышений гребней над речными долинами (300–700 м) и крутизны склонов (7–20°). Ему свойствен сопочный рельеф, состоящий из сочетания пирамидальных (реже куполообразных) вершин со сглаженными мягкими очертаниями. Сопки соединены извилистыми гребнями с низкими, удобными для прохода седловинами-перевалами. Дополнительный элемент в ландшафт Сихотэ-Алиня вносят древние вулканические постройки, концентрирующиеся в основном вдоль побережья Японского моря. Они сохранились в виде отдельно стоящих конусов и базальтовых плато, нередко расчленённых глубокими каньонами.

Острова

В Северном Ледовитом и Тихом океанах и их морях сосредоточено большое количество островов разнообразных по размеру, положению, происхождению и рельефу.

Острова бассейна Северного Ледовитого океана, принадлежащие России, являются возвышенными участками обширного шельфа. Крайнюю северо-западную позицию в российском секторе Арктики занимает архипелаг [Франца-Иосифа Земля](#), более 80% которого скрыто под ледниковыми покровами. Над поверхностью ледника поднимаются редкие [нунатаки](#) (высота до 620 м). Прочие, свободные от льда, территории сосредоточены в небольших «арктических оазисах» и на побережье. Они имеют холмистый рельеф с ярко выраженной криогенной морфоскульптурой. Архипелаг [Новая Земля](#) и остров [Вайгач](#), по существу, являются северным продолжением горной системы Урала. Полоса суши шириной 100–140 км образует несколько плавных изгибов в соответствии со слагающей её складчатой палеозойской

структурой. Много ледников, особенно на острове Северный, где они образуют ледниковый покров. Преобладает горный рельеф с высотами до 1547 м. Вершины в возвышенной среднегорной осевой части альпинотипные, на низкогорной периферии чаще платообразные. Долины имеют подчёркнуто трогеобразный облик, часто переходят в заливы – фьорды. Исключение составляют холмистые равнины полуострова Гусиная Земля и острова Вайгач. Реликтовый ледниковый рельеф на открытых участках подвергается интенсивной криогенной и нивальной переработке. Архипелаг Северная Земля в геоморфологическом отношении тесно связан с прилегающей материковой сушей. Сюда продолжаются древние (докембрийские) морфоструктуры северной части Таймыра, которые на гористом острове [Большевик](#) поднимаются до 874 м и более. Повсеместны следы гляциальной обработки, которая продолжается под ледниковыми куполами. На не занятых ледниками и горами пространствах обычны плато высотой до 250 м, переходящие на берегах в террасированные равнины. Многочисленные мелкие острова у побережья полуострова Таймыр ([Норденшельда архипелаг](#), острова Сергея Кирова и др.) представляют собой типичные скалистые шхеры. [Новосибирские острова](#) (площадь св. 38 тыс. км²) имеют преимущественно равнинный рельеф (высота до 50–180 м), нарушаемый рядом останцовых групп (высшая точка – гора Де-Лонга, 426 м). Рельеф их аналогичен прибрежным низменностям Северо-Востока: обилие форм термокарста, полигональных грунтов, байджарахов, характерных для слагающих их льдистых толщ (едом). Особое положение занимает недавно осушившаяся Земля Бунге, выступающая ныне в качестве соединительного звена между бывшими островами Котельный и Фаддеевский. Покрывающие её пески подвержены действию ветра и имеют эоловый рельеф. Исключение составляет группа мелких островов Де-Лонга, несущих ледниковые купола. Для них типичны фрагменты базальтовых и песчаниковых плато высотой до 426 м. Крупный остров Врангеля (площадь 7,6 тыс. км²) у северных берегов Чукотки во внутренних частях имеет контрастный гористый рельеф (высота до 1096 м). На севере и юге – заболоченные низменные равнины с полигональным рельефом.

Острова Тихоокеанского бассейна весьма разнообразны по своему положению, происхождению и рельефу. Из наиболее крупных в пределах шельфа следует



Побережье острова Кунашир с видом на вулкан Головнина.

отметить [Карагинский остров](#) (площадь ок. 2 тыс. км²; высшая точка – гора Высокая, 920 м) у восточного побережья [Камчатки](#) и группу Шантарских островов (площадь ок. 2,5 тыс. км²; высота до 720 м) близ западного побережья Охотского моря. В геоморфологическом отношении они сходны с прилегающей материковой сушей: гористы, имеют густое

эрозионное расчленение. [Командорские острова](#) являются западным окончанием Алеутской островной дуги – надводной части протяжённого хребта на дне океана, окружённого глубоководными впадинами. Острова сложены изверженными породами, в холмогорном рельефе (высота до 631 м) сохраняются черты частично разрушенных вулканических построек. Аналогично происхождение [Курильских островов](#), образующих дугу длиной 1200 км; наиболее крупные – [Итуруп](#), [Кунашир](#), [Парамушир](#) и др. В основе их лежат смятые в складки вулканогенно-осадочные толщи мезозоя, над которыми возвышаются вулканические конусы и покровы. Многие из вулканов действующие или были активны в историческое время, отличаются выразительностью форм рельефа. Много конусовидных построек правильной формы (максимальная высота 2339 м – вулкан [Алаид](#)). Типичны кратеры и кальдеры, в т. ч. Занятые озёрами; другие формы и комплексы вулканического рельефа. Рельеф крупнейшего из принадлежащих России островов – [Сахалина](#) (площадь 76,4 тыс. км²) также связан с новейшими тектоническими движениями в зоне перехода от континента к океану. Вдоль берегов протягиваются параллельные цепи [Западно-Сахалинских гор](#) и [Восточно-Сахалинских гор](#), имеющих низкогорный облик и отражающих в рельефе антиклинальные структуры и поднятия мезокайнозойских осадочных толщ. Складчатым деформациям подвержена и Северо-Сахалинская равнина, где выделяются соответствующие валообразные возвышенности и понижения. Реликтовая вулканическая морфоструктура в виде невысоких плато и построек центрального типа распространена на западном побережье острова. Горные районы обладают густым эрозионным расчленением, там же весьма велика интенсивность лавинных процессов, существенно моделирующих рельеф склонов. (О рельефе дна

морей см. в статье [Моря.](#))

Литература

Лит.: Воскресенский С. С. Геоморфология СССР. М., 1968; Мещеряков Ю. А. Рельеф СССР. М., 1972; Морфоструктура и морфоскульптура платформенных равнин СССР и дна омывающих его морей. М., 1986; Морфоструктура и морфоскульптура гор и общие закономерности строения рельефа СССР. М., 1986; Физическая география / Науч. ред. В. В. Орленок. Калининград, 1998; Рычагов Г. И. Общая геоморфология. 3-е изд. М., 2006; *Anderson R. S., Anderson S. P. Geomorphology. The mechanics and chemistry of landscapes.* Cambr., 2010; Тимофеев Д. А. Размышления о фундаментальных проблемах геоморфологии. М., 2011; *Burbank D. W., Anderson R. S. Tectonic geomorphology.* 2nd ed. Chichester, 2012.