

Республика Алтай. Природа

Природа Республики Алтай, природная характеристика субъекта Российской Федерации. [Республика Алтай](#) расположена на юге Азиатской части России, в пределах горной системы [Алтай](#).

Республика Алтай. Общегеографическая карта. Границы показаны по состоянию на 1 октября 2022 г.

Рельеф

Рельеф Республики Алтай характеризуется сочетанием дугообразных складчато-глыбовых структур (преимущественно на востоке) и линейных, выдержанных в преобладающем северо-западном направлении, складчато-глыбовых структур и региональных разломов. Складчато-глыбовые структуры и разделяющие их региональные разломы образуют веер, сжатый на юго-востоке и развёрнутый в северо-западном направлении. Выделяется ряд обширных плоскогорий ([Укок](#) и др.), нагорий ([Чулышманское](#) и др.), а также крупных межгорных котловин, занятых степями ([Чуйская](#), [Курайская](#), Уймонская, [Абайская](#), Канская и др.).

Чулышманское нагорье. Долина реки Чулышман (Республика Алтай, Россия).

Высокогорные хребты и массивы располагаются главным образом на востоке и юге. Для [высокогорий](#) характерны две ступени с контрастным рельефом: [альпинотипный рельеф](#) высокогорий (выше 2500 м) и древние [пенепленизированные](#) поверхности (на высоте 1800–2500 м), подверженные эрозионно-денудационному расчленению. Крупнейшие хребты на территории республики: [Катунский хребет](#) (высота до 4506 м, гора [Белуха](#) – высшая точка Республики Алтай), [Северо-Чуйский хребет](#) (до 4177 м), [Южно-Чуйский хребет](#) (до 3936 м), [Шапшальский хребет](#) (до 3149 м), [Сайлюгем](#) (до 3499 м), [Курайский хребет](#) (до 3446 м), [хребет Чихачёва](#). Участки с альпинотипным рельефом характеризуются островершинными гребнями, крутыми (20–50° и более) склонами и широкими днищами [долин](#), выполненными [мореной](#) или занятыми [ледниками](#). Широко развиты обвальнo-осыпные склоны, сформированные интенсивно протекающими гравитационными процессами. Ливневые осадки вызывают формирование [селей](#). Распространены ледниковые формы рельефа: [кары](#), [троги](#), [карлинги](#). На поверхности пенеплена, в долинах распространены следы деятельности древних ледников – моренные холмы, [камы](#), [озы](#), выпаханные котловины озёр.

Гора Белуха, Катунский хребет (Республика Алтай, Россия). [Среднегорные](#) и [низкогорные](#) хребты находятся в основном на западе и севере горной системы Алтай. Среди них наиболее значительны хребты: [Теректинский](#) (высота до 2926 м), [Айгулакский](#) (до 2752 м), [Иолго](#) (до 2618 м), [Листвяга](#) (до 2575 м), [Семинский](#) (до 2507 м) и [Башелакский](#) (до 2423 м). В среднегорье альпийские черты рельефа встречаются фрагментарно. На высоте 1800–2000 м преобладают широкие массивные междуречья с уплощёнными и платообразными вершинами, развиты [криогенные процессы](#), приводящие к [альтипланации](#) и образованию [курумов](#). Развиты [карстовые формы рельефа](#) ([воронки](#), [пещеры](#), [колодцы](#), [поноры](#) и др.). В Семинском хребте находятся пещеры [Кёк-Таш](#) (глубина 350 м, протяжённость 1750 м),

Алтайская (глубина 240 м, длина 3,8 км). Склоны [долин рек](#), как правило, крутые, днища узкие, глубина вреза достигает 300–800 м, а некоторых каньонов – до 1000 м. У подножий склонов обычны крупные [осыпи](#), стимулируемые физическим и

морозным [выветриванием](#), и [конусы выноса](#). Уймонская котловина и Теректинский хребет (Республика Алтай, Россия). Периферическое низкогорье горной системы Алтай характеризуется относительно малой глубиной расчленения (до 500 м) и пологими склонами. Широко развиты подземные формы [карста](#); на склонах долин происходит разгрузка карстовых вод. Долины широкие, плоскодонные, с хорошо выраженным комплексом террас. На плоских вершинах сохранились фрагменты древних поверхностей выравнивания.

Котловины лежат на различных высотных уровнях – от 800 до 2100 м. Днища ряда котловин (Канская, Абайская) занимают расширения долин рек. Некоторые котловины наследуют древний слаборасчлѐненный рельеф (Тархатинская, Улаганская). Наиболее крупные котловины связаны с приразломными понижениями, испытывающими относительные опускания (Уймонская, Катандинская, Чуйская, Курайская). В днищах котловин высоких уровней (Чуйской, Курайской) сохранились фрагменты поверхности выравнивания в пределах опущенных неотектонических блоков, которые в плейстоцене и голоцене были перекрыты [пролювиальными, флювиогляциальными](#) и моренными отложениями. На периферии характерны наклонные равнины и амфитеатры, окаймляющие окончания троговых долин.

Река Чуя в Курайской степи на фоне Северо-Чуйского хребта (Республика Алай, Россия). В высокогорьях широко распространена [многолетняя мерзлота](#). В юго-восточной части республики она имеет почти сплошное распространение, при продвижении на запад и северо-запад становится прерывистой, островной и далее сменяется зоной сезонного промерзания горных пород. В поясе островного распространения многолетнемерзлых пород их мощность варьирует от 6 до 90 м, прерывистого распространения – 50–160 м, сплошного распространения – 80–600 м. В условиях многолетней мерзлоты типичны [термокарст](#), [солифлюкция](#), формирование курумов, [полигональных образований](#), [бугров пучения](#).

[Хорошев Александр Владимирович](#)

Геологическое строение

Республика расположена в западной части Алтае-Саянской складчатой области [Урало-Охотского подвижного пояса](#). Большая часть территории принадлежит [каледонно-герцинской](#) Алтайской [складчатой системе](#), главным образом каледонской зоне Горного Алтая; на крайнем западе выделяется фрагмент зоны [Рудного Алтая](#) герцинского возраста. Основание зоны Горного Алтая образовано, предположительно, докембрийскими [метаморфическими породами](#), вендско-раннекембрийскими [офиолитами](#), [кремнисто-карбонатно-глинистыми](#) образованиями, которые перекрыты [вулканогенными](#), карбонатно-[терригенными](#) и [флишоидно-терригенными](#) толщами среднего кембрия – нижнего ордовика (слагают [антиклинории](#) – Холзунско-Чуйский, Талицкий и др.). Выше залегают карбонатно-терригенные отложения нижнего ордовика – силура; наложенные впадины и [грабены](#) (наиболее крупный – Коргонский) выполнены вулканогенными и [обломочными](#) породами ([молассами](#)) девона. Отложения прорваны девонскими и позднепалеозойскими [гранитоидами](#). В зоне Рудного Алтая каледонский фундамент надстроен вулканическими комплексами среднего девона –

раннего карбона древнего [вулканоплутонического пояса](#). В северо-восточной и восточной частях республики протягиваются складчатые структуры [салаирского](#) и каледонского возраста (образованы метаморфитами, вулканическими и осадочными породами верхнего протерозоя – нижнего палеозоя, прорванными гранитоидами), тяготеющие к Кузнецко-Саяно-Тувинской части Алтае-Саянской складчатой области; на антиклинории и синклинории наложены межгорные впадины, заполненные девонскими вулканогенно-терригенными сериями. В кайнозой возникли внутригорные впадины (например, Чуйская).

Сейсмооползень в долине реки Талдура. Чуйское землетрясение 27 сентября 2003 (Республика Алтай, Россия).

Республика расположена в зоне интенсивной внутриконтинентальной сейсмичности. Случаются значительные землетрясения с [магнитудой](#) 6,0–6,6 и [интенсивностью](#) 8–9 баллов. Самое сильное землетрясение произошло 27 сентября 2003 г. в высокогорном Кош-Агачском районе – Чуйское ($M = 7,3$, $I_0 = 9–10$ баллов); были разрушены и получили повреждения жилые дома, объекты социального назначения, инженерные сооружения, автомобильные дороги; произошли [оползневые](#) смещения грунта. Кроме того, в Республике Алтай ощущаются крупные сейсмические события, происходящие на территории Монголии; интенсивность сотрясений может достигать 6–7 баллов.

На территории Республики Алтай расположено большое число [геологических памятников природы](#), что способствует широкому развитию геотуризма и стало основой для создания geopарка Алтай. В числе уникальных геологических объектов регионального значения памятники природы геоморфологического типа – Гора Белуха (также криологического типа), [Гора Иконостас](#), Перевал [Чике-Таман](#), [Устье реки Чуя](#), [Гигантская рябь](#), [Марсианские пейзажи Кызыл-Чина](#) (также лито-петрологического типа), [Чулышманский ландшафтный участок](#), [Телецкое озеро](#) (также тектонического типа); гидролого-гидрогеологического типа – [Гейзерное озеро](#); криологического и

карстологического типов – [Кульдюкская ледяная пещера](#). Скопление «каменных грибов» на крутом правом борту реки Чулышман, урочище Аккурум (Республика Алтай).

Полезные ископаемые

Среди полезных ископаемых наиболее важное значение имеют [золотые руды](#). Известно 33 месторождения (4 коренных, 29 россыпных), из них в распределённом фонде недр 22 месторождения (3 коренных, 19 россыпных). Большая часть подтверждённых запасов золота (53,8%) сосредоточена в коренных месторождениях; на россыпные месторождения приходится 46,2% (по состоянию на начало 2023). Из коренных месторождений основное – Синюхинское медно-золоторудное (среднее по запасам; разрабатывается на золото), другие месторождения – Брекчия (не разрабатывается), Майско-Лебедское (разведывается). Основное [россыпное месторождение](#) – реки Пушта (малое по запасам). Выявлены перспективные месторождения [руд серебра](#), содержащих также цветные и редкие металлы. К основным месторождениям Республики Алтай относится Холзунское железорудное (крупное; содержит 0,6% запасов железных руд РФ; по состоянию на начало 2023 не передано в промышленное освоение).

В недрах республики заключены значительные запасы [руд вольфрама](#) (100% Сибирского федерального округа; 0,8% РФ), [руд ртути](#) (40,5% Сибирского ФО; 8,2% РФ), природных [облицовочных камней](#) ([граниты](#), [мраморы](#); 3,1% Сибирского ФО;

0,5 % РФ), [минеральных красок](#) (49 % Сибирского ФО; 13,7 % РФ). Установлены: 2 месторождения молибден-вольфрамовых руд ([Калгутинское](#) и Урзарсайское), 2 месторождения ртутных руд (основное Чаган-Узунское и Западное I и II), 1 месторождение минеральных красок (Рудный Лог железоксидного типа); все они не переданы в освоение.

Кроме того, имеются месторождения руд висмута, молибдена и кобальта (Каракульское), тантала, ниобия, лития и мелкозернистого мусковита (Алахинское), а также волластонита, графита, гипса, глин, каменных и бурых углей, строительных камней, лечебных грязей, [подземных вод](#) (в том числе радоновых).

[Материкова Татьяна Викторовна](#)

Климат

На территории Республики Алтай климат [континентальный](#) в предгорьях и резко континентальный во внутренней и восточной частях. Зима суровая и длительная (от 5 месяцев в предгорьях до 10 месяцев в высокогорьях), чему способствует влияние [Азиатского антициклона](#). Наиболее холодная погода возникает при [адвекции](#) арктического воздуха с сильными восточными и северными ветрами. В холодное время года в центре и на юго-востоке преобладают антициклональный характер погоды и наиболее низкие температуры воздуха, особенно в котловинах: средние температуры января в Чуйской котловине $-32,1^{\circ}\text{C}$, в Уймонской $-23,3^{\circ}\text{C}$, абсолютный минимум -62°C и -56°C (соответственно). Для котловин характерны зимние [температурные инверсии](#). В случае слабого развития Азиатского антициклона северные и западные районы оказываются в сфере развития [циклонической](#) деятельности, которая может приносить обильные осадки и смягчать температурные контрасты. В северных низкогорьях средние температуры января в отдельных долинах не превышают -13°C (Чемал и др.), на побережье [Телецкого озера](#) составляют $-9,2^{\circ}\text{C}$. Лето тёплое, но короткое. Средние температуры июля в низкогорьях около 18°C , в котловинах до 15°C , в высокогорьях около 6°C . Адвекция из Казахстана и центральной части Азии может приводить к резкому повышению температур. Осенью увеличивается циклоническая активность и повторяемость пасмурных погод.

Телецкое озеро, устье реки Чулышман (Республика Алтай, Россия). Наибольшее годовое количество осадков выпадает в высокогорье Катунского хребта – 1500–2000 мм. Веерообразное расположение хребтов способствует глубокому проникновению влаги и усилению циклонической деятельности. Значительной увлажнённостью характеризуется северо-восточный сектор республики (более 900 мм в год). В замкнутых межгорных котловинах в западной части республики (Уймонская и др.) 450–500 мм осадков в год, в котловинах резко континентальной юго-восточной части (Чуйская, Курайская) – 100–125 мм. В холодное время выпадает 15–20 % годовых осадков. Основная часть зимней влаги перехватывается хребтами западной части горной системы Алтай. Наиболее мощный снежный покров (более 1,5–2 м) наблюдается в северо-восточной и западной частях горной системы Алтай, в котловинах (Чуйская, Курайская) – около 6–8 см, что благоприятно для зимнего выпаса скота. Существенную роль играет метелевое перераспределение снега с накоплением в карах, цирках, ложбинах. В высокогорье часты лавины. Летние циклоны приходят с запада и юго-запада и обуславливают максимум осадков, особенно во 2-й половине лета. Для котловин характерно высокое число дней с ясной солнечной погодой. Большую роль играют нисходящие ветры – [фёны](#), наиболее

частые и продолжительные (от 2 до 10–15 дней) в долинах рек Чулышман и Катунь, где способствуют формированию засушливого тёплого местного климата.

Река Катунь в марте (Республика Алтай, Россия). В Республике Алтай – около 1035 ледников общей площадью свыше 748 км². Катунский, Северо- и Южно-Чуйский хребты являются основными центрами современного и плейстоценового оледенения Сибири, оставившего многочисленные следы в ландшафтах горной системы Алтай. Большинство современных ледников приурочено к склонам северных румбов. Наиболее крупные ледники: [Большой Талдуринский](#) (длина 7,5 км, площадь 28,2 км²), Аргамджи (22,5 км²), Сапожникова (21,1 км²), Алахинский (19,2 км²), [Софийский](#) (17,6 км²), [Машей](#) (19,25 км²). Наиболее подробно исследован комплекс ледников Актру на Северо-Чуйском хребте. Почти 90% составляют [каровые](#) и [висячие](#) ледники; встречаются ледники плоских вершин, присклоновые и др. Высота фирновой линии колеблется от 2200 м на западе до 3300 м на юго-востоке. Концы ледников располагаются на высоте 2120–3000 м. Широко распространены [каменные глетчеры](#). Ледники находятся в стадии отступления и деградации. Это выражается в сокращении плановых очертаний краевых частей ледников, уменьшении их площади и толщины, понижении поверхности, формировании новых конечно-моренных комплексов с серией малых валов, образовании залежей погребённых льдов и последующем их разрушении. Некоторые ледники превратились в более простые: котловинные – в карово-[долинные](#), карово-долинные – в каровые, а многие каровые ледники деградировали практически полностью.

Реки и озёра

Территория республики прорезана густой сетью (несколько десятков тысяч) горных рек. Большая часть рек принадлежит бассейну реки [Обь](#), оба её истока – [Катунь](#) и [Бия](#) – находятся на Алтае и являются её главными водными артериями. На территории республики формируется 70% стока, поступающего в [Новосибирское водохранилище](#) на Оби. Крупные реки бассейна Оби – [Чарыш](#), [Чуя](#), [Аргут](#), Кокса, [Чулышман](#), [Башкаус](#), Урсул. Густота речной сети выше во влажных северо-западной и северо-восточной частях республики, ниже – в засушливой юго-восточной части. Реки имеют снеговое и ледниковое (в высокогорье) питание, в районах распространения карста повышается доля подземного питания, а густота речной сети понижена. Пик стока у большинства рек приходится на весну и лето, весеннее половодье длительное. На тёплый период приходится более 75% годового стока. Скорость течения рек меняется по мере пересечения котловин и хребтов со скалистыми ущельями и многочисленными порогами. Зимой на реках могут формироваться наледи, крупнейшие – в Чуйской и Курайской

котловинах (до 10 км² при толщине льда до 2 м). Верхнее течение реки Бия близ села Артыбаш (Республика Алтай, Россия). Общее число озёр – свыше 7000 (суммарная площадь более 600 км²), крупнейшие – [Телецкое](#), Джулукуль. Многие небольшие (обычно 1–3 км² и менее) древнеледниковые озёра часто заполняют ступенчатые кары и живописные глубокие троговые долины. Часть озёр имеет подпрудно-моренное происхождение (Мультинские, Шавлинские, Кучерлинское и др.). На севере горной системы Алтай встречаются карстовые озёра (хребты Семинский, Иолго, Теректинский). На юге и юго-востоке много термокарстовых озёр; наблюдается рост их площади в связи с изменением климата.

Шавлинские озёра (Северо-Чуйский хребет, Республика Алтай, Россия).

Почвы, растительный и животный мир

[Ландшафтное разнообразие](#) Республики Алтай определяется как разнообразием форм рельефа и абсолютных высот, так и специфическим веерообразным расположением хребтов, что определяет сложное взаимодействие широтной зональности и долготной секторности. Ландшафтная структура формируется при сочетании влияния [бореальной](#) природы севера континентальной части Евразии и пустынно-степного ядра Центральной Азии.

В пределах республики распространены типы ландшафтов: высокогорные (гляциально-нивальные, горно-тундровые, альпийско-субальпийско-луговые и тундрово-степные комплексы); горно-таёжные средне- и низкогорные; подтаёжные низкогорные; лесостепные средне- и низкогорные; горно-степные средне- и низкогорные; межгорно-котловинные (включающие лугово-степные, настояще- и сухостепные комплексы); опустыненно-степные межгорно-котловинные.

Бадан толстолистный (*Bergenia crassifolia*). Республика Алтай (Онгудайский район).

Высокогорные гляциально-нивальные ландшафты распространены выше снеговой линии (от 2700–2900 до 4500 м) на Катунском, Северо- и Южно-Чуйском, Шапшальском, Курайском и других высокогорных хребтах. Для горно-тундрового пояса, преобладающего в восточной и южной части на высоте 2000–2700 м (плоскогорья Укок и Чулышманское, хребты Чихачёва, Сайлюгем, Шапшальский и др.), характерны: каменистые и щебнисто-лишайниковые (дубравка альпийская, сосюра, [ожика](#), [дриада](#) и др.) [тундры](#), лишайниково-моховые, осоково-моховые тундры на торфянисто-перегнойных мерзлотных почвах; ерниковые, лишайниково-мохово-кустарниковые тундры на торфяно-литозёмах, [подбурах](#) глееватых мерзлотных, подбурах грубогумусированных мерзлотных. Для высокогорных долин характерны комплексы [термокарстовых озёр](#), болотистых лугов, болотных участков и [бугров пучения](#), развитие которых значительно зависит от состояния подстилающих [мёрзлых грунтов](#). В долинах рек, крупных межгорных котловинах, на плоских вершинах и в седловинах распространены мёрзлые болота, самое большое – Тюгюрюкское (Теректинский хребет). Альпийские и субальпийские [луга](#) на литозёмах перегнойно-тёмногумусовых встречаются на высоте 1600–2200 м преимущественно в наиболее увлажнённых западных и северо-восточных районах. Для красочных альпийских лугов обычны водосбор железистый, анемона, фиалка алтайская, кровохлёбка альпийская, горлицы, душистый колосок, овсяница Крылова, трищетинник, осоки. Для лугового [высокотравья](#) характерны маралий корень, дельфиниум, борец, герань белоцветная, мытник, горькуша, синюха, чемерица и др. В горно-луговых и горно-тундровых ландшафтах обитают алтайская пищуха, [тундряная куропатка](#), [снежный барс](#), [аргали](#) (горный баран) и др.; из птиц обычны – [беркут](#), [альпийская галка](#), горный конёк, из редких видов – [улар](#) ([эндемик](#)).

Горный баран (*Ovis ammon*). Республика Алтай (Кош-Агачский район). Горно-лесные ландшафты преобладают по площади и занимают высоты до 1700–2400 м при более высоком положении верхней границы в юго-восточной части. До высот 700 м в северной части республики преобладают [берёзовые леса](#). Во влажных западных и северо-восточных низкогорьях Республики Алтай до высот 1000–1200 м развиты подтаёжные осиново-пихтовые высокотравные черневые леса с [неморальными](#) элементами (копытень

европейский, ясменник душистый, герань Роберта, овсяница гигантская) на горных дерново-глубокоподзолистых почвах. На лесных полянах (еланях) высота травостоя может превышать 2 м, в его составе обильны борец высокий, живокость, сосюра, борщевик, дягиль и др. Из животных многочисленны птицы, мышевидные грызуны, несколько видов лесных клещей, ряд из которых – носители [вируса клещевого энцефалита](#). В более сухих низкогорьях, часто приуроченных к выходам гранитных массивов, произрастают [сосновые](#) и мелколиственно-сосновые леса; их разнотравно-папоротниковые варианты встречаются на высоких террасах долин крупных рек (Катунь, Бия и др.). На высотах от 1000–1200 до 2000–2100 м обычно доминируют тёмнохвойные (елово-пихтово-кедровые, кедрово-еловые) леса на [бурозёмах](#) (в районе Телецкого озера) и на перегнойно-торфянистых длительно-сезонно-мерзлотных почвах. По склонам хребтов северной экспозиции и в верхней части лесного пояса к тёмнохвойным породам примешивается [лиственница](#). В более континентальных районах преобладают лиственничные леса (иногда с примесью кедровой сосны сибирской или ели) на подбурях, бурозёмах и перегнойно-торфянистых длительно-сезонно-мерзлотных почвах. На выположенных южных склонах среднегорий в центральной части горной системы Алтай встречаются парковые лиственничные травянистые леса на чернозёмовидных почвах. К верхней границе леса в западной и центральной частях горной системы Алтай выходит [кедровая сосна сибирская](#), а в юго-восточной и восточной частях горной системы Алтай – лиственница, где она поднимается до высоты 2450 м (самое высокое положение границы леса в горах Южной Сибири). Для животного мира лесного пояса обычны [бурый медведь](#), [лось](#), марал, косуля, олень, кабарга, россомаха, рысь, волк, лисица, соболь, бурундук; из птиц – тетерев, [глухарь](#), [кедровка](#) и пр.

Лиственничный лес. Республика Алтай (Кош-Агачский район). Переходный тип ландшафтов представляют собой [лесостепи](#) низкогорий и среднегорий, а также невысоких мелкосопочников и кряжей периферии межгорных котловин. В северной части горной системы Алтай на карбонатных породах, перекрытых лёссовидными [суглинками](#), сформировались типичные лесостепи, где под лесными формациями развиты тёмно-серые почвы, а под степными – чернозёмы выщелоченные. В центральной части горной системы Алтай господствуют экспозиционные лесостепи. В лесостепном поясе центральной части горной системы Алтай основной лесообразующей породой является лиственница: в нижней части пояса преобладают остепнённые [лиственничные леса](#), в верхней – мезофитные травяные лиственничные леса. Некоторые котловины, занятые степью (Канская, Урсульская), целиком окружены лесостепным поясом; в долинах Катунь и Чуи он фрагментарен из-за преобладания крутых склонов. На северных склонах преобладают лиственничные, берёзово-лиственничные травянистые или рододендрово-моховые леса на чернозёмовидных почвах, а на южных склонах – разнотравно-злаковые, кустарниковые [степи](#) и их петрофитные варианты. В юго-восточной части горной системы Алтай в условиях сухого континентального климата монгольского типа на контакте степных и тундровых комплексов (на высоте 2200–2600 м) сформировались уникальные ландшафты тундро-степей на дерново-подбурях иллювиально-железистых, подбурях грубогумусированных мерзлотных, подбурях глееватых мерзлотных.

Степные ландшафты развиты в диапазоне высот от 350–400 до 2000–2400 м. Горно-степной пояс расширяется по мере роста континентальности климата и в пределах юго-восточной части горной системы Алтай может непосредственно смыкаться с горно-тундровым. По речным долинам осуществляется взаимопроникновение и обмен видами западносибирско-казахстанских и центральноазиатских степных сообществ. Степи предгорных равнин на севере и северо-западе республики переходят в степные низкогорья, встречаются до высот 400–700 м. Большое количество осадков в горах

благоприятствует развитию луговых степей, в том числе их кустарниковых вариантов ([жимолость](#), [спирея](#), [карагана](#) и пр.) на чернозёмах выщелоченных и оподзоленных на крутых теневых склонах. Петрофитные злаково-разнотравные степи распространены в предгорьях, лесостепном поясе северной и центральной частях горной системы Алтай. На южных склонах хребтов обычны разнотравно-типчаково-ковыльные степи, которые в южной и юго-восточной части республики поднимаются до высот 2400 м. На каменистых склонах развиваются петрофитные мелкодерновинные степи. В центральной и юго-восточной частях горной системы Алтай степные ландшафты приурочены также к межгорным котловинам. Луговые степи на [чернозёмах](#) оподзоленных встречаются в Абайской котловине на высотах 1050–1170 м. Настоящие степи на чернозёмах обыкновенных, местами южных представлены в Уймонской, Катандинской котловинах. Сухие степи на тёмно-каштановых почвах и южных чернозёмах представлены в диапазоне высот 800–1100 м в Канской, Курайской, Улаганской, Урскульской, Бертекской котловинах. Наиболее засушливы опустыненные ландшафты котловин юго-восточной части горной системы Алтай – Курайской и Чуйской – с высотой днищ 1500–2000 м. Они сформировались под воздействием резкой континентальности климата, очень суровой малоснежной зимы, глубокого промерзания почв, наличия мерзлоты при сухом лете и большой продолжительности солнечного сияния (до 2600 ч в год). На щебнистом и галечниковом субстрате развиваются маломощные слабокаменистые, скелетные, местами засоленные, слабо гумусированные почвы – преимущественно светло-каштановые и бурые аридные почвы, солончаки. Значительная водопроницаемость и небольшая влажность грунтов, засоленность и щебнистость почв способствуют появлению опустыненных полынных и злаково-полынных степей монгольского типа с бедным видовым составом, слабой сомкнутостью покрова, обилием кустарничков и полукустарничков, развитием лишайников и карликовых форм растений, наличием участков, лишённых растительного покрова. На солончаках развиваются чиевые и волоснецовые сообщества. В некоторых котловинах (Канская, Чуйская) встречаются заболоченные урочища. Из животных для степей, расположенных в котловинах, обычны [суслики](#), [полёвки](#), сурки, тушканчик, хомячки; из птиц – [степной орёл](#), [пустельга](#), [дрофа](#) и др.

Балобан (*Falco cherrug*). Республика Алтай (Кош-Агачский район).

Хозяйственная освоенность межгорно-котловинных ландшафтов – одна из самых высоких на Алтае. Значительные площади распаханы: более 90% в Уймонской и Катандинской котловинах. На месте природных ландшафтов появились [агроландшафты](#). В высокогорной Чуйской котловине часть территории используется под поливное земледелие, но в основном – как круглогодичные пастбища. При интенсивном пастбищном использовании крупнодерновинные степи замещаются на холоднополынные и твёрдоосочковые степи.

В днищах речных долин в зависимости от высоты и степени континентальности могут преобладать следующие ландшафты: при слабой дренированности – травяно-болотные эвтрофные, мохово-болотные мезоолиготрофные и галогидроморфные; при периодической дренированности или проточности – лугово-тундровые, лугово-лесные (в зависимости от высоты – с осиново-пихтово-берёзовыми, сосновыми, сосново-берёзовыми, пихтово-елово-лиственничными лесами, кедрово-лиственничными редколесьями), лесостепные и лугово-степные. Долинные степные ландшафты повсеместно связаны с высокой повторяемостью [фёнов](#) (более 100 дней в году), которые способствуют размыванию облачности, испарению снега и сокращению продуктивных запасов влаги в почвах в весенний период. Основные виды рыб рек и озёр – хариус, [голец](#),

окунь, [таймень](#), щука, осман, [муксун](#), пелядь, форель; редкие виды – [сибирский осётр](#), [стерлядь](#), [ленок](#), нельма.

[Хорошев Александр Владимирович](#)

Состояние и охрана окружающей среды

Экологическая ситуация в республике близка к нормальной в силу сельскохозяйственной и отчасти [рекреационной](#) специализации и отсутствия крупных промышленных предприятий. Серьёзные нарушения ландшафтов имеют очаговый характер. Загрязнение атмосферного воздуха обусловлено в основном выбросами автомобильного транспорта, котельных и отопительных печей. Наиболее загрязнён г. Горно-Алтайск (около 40% выбросов от стационарных источников по республике) в связи со слабой проветриваемостью воздушного бассейна. Основные источники загрязнения: рудник «Весёлый» (Синюхинское медно-золоторудное месторождение), Акташское горно-металлургическое предприятие (ртуть), Калгутинский рудник (молибден, вольфрам) (разрыв твёрдых отходов добычи). Объём выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников 7,31 тыс. т (2021). Забор воды из природных водных источников 9,20 млн м³, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты 2,84 млн м³, из них загрязнённых – 0,31 млн м³ (2021). К загрязнённым водным объектам относится река Майма (правый приток реки Катунь). Более 95% загрязнённых стоков сбрасывается в реки бассейна реки Катунь.

Запрет вырубок [кедровых лесов](#) и уменьшение на 1/3 лесозаготовок стабилизировали ситуацию в лесных ландшафтах. Отмечается деградация пастбищ за счёт перевыпаса скота в 2–3 раза: в горах на [альпийских лугах](#) (Коксуйский и Теректинский хребты, Листвяга) и в степях, расположенных в котловинах, особенно в южных районах. В ходе строительства и эксплуатации быстро растущего количества объектов рекреации повреждается и вырубается [древостой](#), происходит захламление земель строительным и бытовым мусором, канализационными отходами, нарушение режима водоохраных зон (Майминский и Чемальский районы, северо-западная часть побережья Телецкого озера).

На 30% территории Республики Алтай обстановка по [радону](#) и продуктам его распада является напряжённой. Наиболее сложная ситуация в районах Майминского и Улалинского месторождений подземных вод. На 5–10% территории республики существует остаточное локальное загрязнение почвенного покрова долгоживущими [радионуклидами](#) после ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне. Выявлены следы рассеяния тяжёлых металлов (свинец, цинк, медь), перенесённых ветрами со стороны металлургических предприятий Казахстана. В северной и северо-западной частях республики существует проблема рассеяния [хлорорганических пестицидов](#) из многочисленных мелких складов и загрязнения ими почв и растительного покрова.

Браконьерство привело к сокращению численности снежного барса, горного барана (аргали), лося, кабарги, марала, из птиц – сокола-балобана, кречета. В больших количествах изымаются лекарственные травы – родиола розовая, маралий корень, бадан, чемерица Лобеля и кедровый орех.

Катунский биосферный заповедник. Луговой участок с купальницей азиатской (*Trollius asiaticus*) на восточном берегу озера Поперечное. Республика Алтай (Усть-Коксинский район).

Для охраны редких видов растений и животных, а также уникальных природных ландшафтов созданы охраняемые природные территории разного статуса. В список объектов [Всемирного наследия](#) с 1998 г. включены «Золотые горы Алтая» ([Катунский заповедник](#), [Алтайский заповедник](#), природные парки [«Зона покоя плато Укок»](#), Белуха, Озеро Телецкое). Создан национальный парк [Сайлюгемский](#) с 3 кластерами: Сайлюгем, Уландрык (для сохранения аргали, сайлюгемского медведя, манула, сокола-балобана), Аргут (охрана снежного барса). Функционируют: природные биологические заказники – Сумультинский и Шавлинский; природные парки [Ак Чолушпа](#) (с 3 кластерами: Калбакая, Чулышман, Пазырык), Уч-Энмек; Горно-Алтайский филиал [Центрального-Сибирского ботанического сада](#). К особо охраняемым природным территориям относятся 44 памятника природы. В Красную книгу Республики Алтай занесено 180 видов растений, лишайников и грибов, 135 видов животных, в том числе 20 видов млекопитающих (11 видов отряда рукокрылых, 5 видов хищных и 4 вида парнокопытных), 77 видов птиц, 1 вид пресмыкающихся, 4 вида рыб, 29 видов насекомых, 2 вида кольчатых червей, по 1 виду хордовых и земноводных. Наиболее редкие виды животных – снежный барс ирбис, горный баран аргали, манул, лесной северный олень, антилопа-дзерен.

Литература:

Огуреева Г. Н. Ботаническая география Алтая. – Москва : Наука, 1980.

Маринин А. М. Физическая география Горного Алтая : учебное пособие по спецкурсу / А. М. Маринин, Г. С. Самойлова. – Барнаул : Барнаульский государственный педагогический институт, 1987.

Геологическое строение СССР и закономерности размещения полезных ископаемых. Т. 7. Алтае-Саянский и Забайкало-Верхнеамурский регионы. Кн. 1. Алтай, Саяны, Енисейский край / гл. ред. Е. А. Козловский. – Ленинград : Недра, 1988.

Милановский Е. Е. Геология России и ближнего зарубежья (Северной Евразии) : учебник для вузов. – Москва : Издательство Московского университета, 1996.

Геология и полезные ископаемые России. Т. 2. Западная Сибирь / гл. ред. В. П. Орлов. – Санкт-Петербург : ВСЕГЕИ, 2000.

Укок : (прошлое, настоящее, будущее) / А. Н. Рудой, З. В. Лысенкова, В. В. Рудский, М. Ю. Шишин. – Барнаул : Издательство Алтайского университета, 2000.

Хаин В. Е. Тектоника континентов и океанов (год 2000). – Москва : Научный мир, 2001.

Гуня А. Н. Ландшафты и природопользование Кош-Агачского района Республики Алтай / А. Н. Гуня, А. В. Дроздов, Г. С. Самойлова // Известия Российской академии наук. Серия географическая. – 2002. – № 5. – С. 83–90.

Черных Д. В. Горные ландшафты: пространственная организация и экологическая специфика : аналитический обзор / Д. В. Черных, В. И. Булатов. – Новосибирск : Государственная публичная научно-техническая библиотека, 2002. – (Экология ; вып. 65).

Черных Д. В. Ландшафтно-экологические оценки для целей территориального планирования (на примере Усть-Канского района Республики Алтай) // Известия Алтайского государственного университета. – 2010. – № 3–1. – С. 69–73.

Черных Д. В. Классификация долинных ландшафтов для ландшафтной карты Русского Алтая // Известия Алтайского государственного университета. – 2011. – № 3–1. – С. 76–79.

Черных Д. В. Ландшафты Алтая (Республика Алтай и Алтайский край): масштаб – 1:500000 / Д. В. Черных, Г. С. Самойлова – Новосибирск : Новосибирская картографическая фабрика, 2011.

Черных Д. В. Анализ сходства ландшафтных структур физико-географических провинций Русского Алтая // Известия Алтайского государственного университета. – 2013. – № 3–1. – С. 138–141.

Михайлов Н. Н. Изменения ледников Алтая с конца XIX в. и тенденции их развития в XXI в. / Н. Н. Михайлов, О. В. Останин // Материалы гляциологических исследований. – 2006. – № 101. – С. 135–142.

Королюк А. Ю. Степная растительность (Festuco-Brometea) предгорий Западного Алтая // Растительность России. – 2007. – № 10. – С. 38–60.

Модина Т. Д. Климат и агроклиматические ресурсы Алтая / Т. Д. Модина, М. Г. Сухова. – Новосибирск : Универсальное книжное издательство, 2007.

Севастьянов В. В. Эколого-климатические ресурсы Алтае-Саянской горной страны. – Барнаул : Томский государственный университет, 2008.

Балыкин С. Н. Почвы лиственных лесов Горного Алтая / С. Н. Балыкин, М. В. Ключников // Мир науки, культуры, образования. – 2009. – № 1. – С. 20–22.

Бородавко П. С. Климатообусловленные изменения термокарстовых ландшафтов в горах Русского Алтая // Гео-Сибирь. – 2009. – № 1. – С. 155–159.

Горная озерно-болотная система урочища Ештыкёль (Горный Алтай) / И. И. Волкова, И. В. Волков, Н. П. Косых [и др.] // Вестник Томского государственного университета. Биология. – 2010. – № 1. – С. 118–137.

Республика Алтай : краткая энциклопедия / гл. ред. А. С. Суразаков]. – Новосибирск : Арта, 2010.

Короновский Н. В. Геология России и сопредельных территорий : учебник для студентов. – Москва : Академия, 2011. – (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат. Естественные науки).

Окишев П. А. Рельеф и оледенение Русского Алтая. – Томск : Издательство Томского университета, 2011.

Сухова М. Г. Климатические условия формирования межгорно-котловинных и горно-долинных ландшафтов Алтая / М. Г. Сухова, Е. О. Гармс // Мир науки, культуры, образования. – 2012. – № 1. – С. 315–318.

Изменение климата и биоразнообразие Российской части Алтае-Саянского экорегиона / отв. ред. Н. Н. Михайлов. – Красноярск : [б. и.], 2013.

Макунина Н. И. Растительность степного и лесостепного поясов Центрального Алтая / Н. И. Макунина // Растительность России. – 2013. – № 23. – С. 9–35.

Останин О. В. Гляциально-мерзлотные каменные образования Центрального Алтая / О. В. Останин, Г. С. Дьякова // Известия Алтайского государственного университета. – 2013. – № 3/2. – С. 167–170.

Останин О. В. Современные изменения высокогорных геосистем : (на примере Центрального и Юго-Восточного Алтая) / О. В. Останин, Н. Н. Михайлов. – Барнаул : Издательство Алтайского университета, 2013.

Позднеголоценовая эволюция ландшафтов в бассейне реки Хайдун (Русский Алтай) / отв. ред. Ю. И. Винокуров. – Новосибирск : Издательство Сибирского отделения РАН, 2013.

Полищук Ю. М. Изучение динамики полей термокарстовых озер в горных долинах Алтая / Ю. М. Полищук, Д. С. Шаронов // Исследование Земли из космоса. – 2013. – № 1. – С. 44–47.

Харламова Н. Ф. Климат Алтайского региона : учебник. – Барнаул : Издательство Алтайского государственного университета, 2013.

Экологически ориентированное планирование землепользования в Алтайском регионе : Кош-Агачский район / отв. ред. Ю. М. Семенов, В. М. Плюснин. – Новосибирск : ГЕО, 2013.

Журавлёва О. В. Дендроиндикация изменений природной обстановки на верхней границе леса в горах Алтая (на примере Алтая). – Горно-Алтайск : Горно-Алтайский государственный университет, 2014.

Спирина В. З. Особенности почвообразования и пространственного распространения почв высокогорных склонов Юго-Восточного Алтая / В. З. Спирина, Т. В. Раудина // Вестник Томского государственного университета. Биология. – 2015. – № 2. – С. 6–19.

География Сибири в начале XXI века. Т. 5. Западная Сибирь / отв. ред. Ю. И. Винокуров, Б. А. Красноярова. – Новосибирск : ГЕО, 2016.

Природа, культура и устойчивое развитие Алтайского трансграничного региона : материалы международной научно-практической конференции, посвященной столетию заповедной системы России / отв. ред. Т. В. Яшина. – Усть-Кокса : Горно-Алтайский государственный университет, 2017.

Сухова М. Г. Изменения температуры воздуха и осадков в межгорных котловинах Юго-Восточного и Центрального Алтая / М. Г. Сухова, О. В. Журавлёва // Известия Российской академии наук. Серия географическая. – 2018. – № 6. – С. 93–101.

Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Республики Алтай в 2021 году / Министерство природных ресурсов, экологии и туризма Республики Алтай. – Горно-Алтайск, 2022.

Интернет-ресурсы:

[Сибирский федеральный округ. Республика Алтай // ГИС-Атлас «Недра России».](#)

[Особо охраняемые природные территории Республики Алтай // Республика Алтай.](#)

Опубликовано 31 октября 2023 г. в 18:35 (GMT+3). Последнее обновление 31 октября 2023 г. в 18:35 (GMT+3).

[Хорошев Александр Владимирович](#)

Опубликовано 31 октября 2023 г. в 18:35 (GMT+3). Последнее обновление 31 октября 2023 г. в 18:35 (GMT+3).