

КАЗАХСТАН

НАЦИОНАЛЬНАЯ
ЭНЦИКЛОПЕДИЯ



Сделав ставку на радикальную реформу экономики, мы в сжатые сроки сумели провести рыночные реформы, создали соответствующее законодательство. Сегодня Казахстан имеет реально работающую рыночную экономику.

Финансовая система Казахстана признана одной из самых прогрессивных, и это подтверждают ведущие международные эксперты.

Казахстан первым среди стран СНГ создал Национальный фонд для обеспечения стабильного социально-экономического развития, снижения зависимости от неблагоприятных внешних факторов.

Мы в рекордно короткий срок построили новую столицу в центре нашей страны. Астана восхищает всех, кто видит ее преобразование. Астана стала гордостью всех казахстанцев.

Мы всегда помнили, что демократия — это наша цель, а не начало пути. Мы знали, что демократию невозможно внедрить декретом, ее надо выстрадать.

Казахстанская государственность состоялась.

Мы выбрали курс на демилитаризацию и ядерное разоружение и стали для мирового сообщества фактором региональной безопасности. Казахстан добровольно закрыл Семипалатинский ядерный испытательный полигон. Показал пример миру, добровольно отказавшись от четвертого в мире ядерно-ракетного потенциала.

Казахстан был инициатором и активным участником интеграционных процессов на евразийском пространстве.

Мы вместе создали надежную основу для дальнейшего продвижения вперед к свободной экономике и свободной нации. Казахстан сегодня является одним из самых динамично развивающихся государств мира, и это всеми признано.

Страна, не умеющая развивать знания, в XXI веке обречена на провал. Мы должны сформировать кадровый задел для высокотехнологичных и наукоемких производств будущего. Без современной системы образования и современных менеджеров, мыслящих широко, масштабно, по-новому, мы не сможем создать инновационную экономику.

Необходимо принять адекватные меры, направленные на развитие технического и профессионального образования на всех уровнях.

Необходимо продолжить реализацию программы "Культурное наследие" и через осмысление прошлого всемерно развивать культуру настоящего времени. Мы должны сформировать целостную программу государственной поддержки этой сферы.

Мы также должны приложить все усилия для дальнейшего развития одного из главных факторов единения всех казахстанцев — государственного языка нашей страны, родного для всех казахов.

Наши общие достижения позволяют перейти к системной и многовекторной работе по дальнейшей модернизации политической системы и развитию демократии.

Главное — дальнейшее развитие гарантий прав и свобод граждан Казахстана, свободы слова, объединений и политического волеизъявления.

Мы должны построить общество, где ценятся честь, достоинство и репутация каждого, где присутствуют высокая мораль, этические стандарты и духовные ценности.

Мы выбрали правильный путь. Результаты говорят сами за себя. У нас есть уникальный шанс на этой основе ускорить наше движение вперед. Это тот путь, который ведет Казахстан в число развитых и процветающих стран мира.

*Из Послания Президента Республики Казахстан
Нурсултана Назарбаева народу Казахстана
от 18 февраля 2005 года*

Главный редактор "Қазақ энциклопедиясы"
БУРКИТБАЙ АЯГАН

Члены Главной редакции:

С. АБИЕВ,	А. КЕКИЛЬБАЕВ,
Б. АЙТИМОВА	М. КЕНЖЕГОЗИН,
С. АНДРУЦКИЙ	М. КОЙГЕЛЬДИЕВ,
(заведующий редакцией),	Е. КОСУБАЕВ
В. БАДИКОВ,	А. КОШАНОВ,
К. БАЙПАКОВ,	К. КУСАИНОВ,
А. БЕЙСЕНОВА,	М. МАГАУИН,
Г. БЕЛЬГЕР,	Б. МУКАШЕВ,
Р. БЕРСИМБАЕВ,	К. НУРПЕЙС,
В. ВЕСЕЛОВ,	А. ОМБАЕВ,
А. ГАРКАВЕЦ,	Т. РСАЕВ (заместитель
А. ГРИБАНОВСКИЙ,	главного редактора),
Е. ЕРГОЖИН,	В. САВЕЛЬЕВА
Г. ЕСИМ,	Т. САДЫКОВ,
Б. ЖУМАГУЛОВ,	О. СУЛЕЙМЕНОВ,
С. ЗИМАНОВ,	О. СУЛТАНГАЗИН,
А. КАЙДАР,	М. ТАЖИН,
Б. КАНАПЬЯНОВ,	И. ТАСМАГАМБЕТОВ
С. КАСКАБАСОВ,	

КАЗАХСТАН

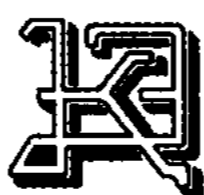
НАЦИОНАЛЬНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ



1

ТОМ

А-В



Главная редакция
"Қазақ энциклопедиясы"
Алматы, 2004

ББК 92
К18



**СЕРИЯ КНИГ ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ПРОГРАММЕ
«КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ»
ВЫПУСКАЕТСЯ ПО ИНИЦИАТИВЕ
ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
НУРСУЛТАНА НАЗАРБАЕВА**

К 18 Қазақстан. Национальная энциклопедия/Гл. ред. Б.Аяган. —
Алматы: Главная редакция «Қазақ энциклопедиясы»,
2004 — 560 стр.

ISBN 9965-9389-9-7(т1)

ББК 92

К $\frac{5001000000-004}{406(05)-04}$

ISBN 9965-9389-9-7(т1)

ISBN 9965-9389-8-9

© «Қазақ энциклопедиясы», 2004

ОТ ГЛАВНОЙ РЕДАКЦИИ

Любая книга имеет свое начало. Для энциклопедии “Казахстан” на русском языке точкой отсчета стала Государственная программа “Культурное наследие”. Достоинство отразить богатство научных знаний, накопленных человечеством, сконцентрировать в одном труде огромное количество справочных данных — такова ответственная задача, которую поставил перед энциклопедистами Президент Республики Казахстан Н.А. Назарбаев.

Первопроходцами на пути создания новой национальной Энциклопедии стали видные учёные, писатели, работники культуры, государственные и общественные деятели страны, сотни различных авторов, рецензентов, консультантов и редакторов, подготовивших для 1-го издания энциклопедии “Казахстан” на казахском языке более 15000 статей (с 1998 года уже выпущено в свет 6 томов). Важная особенность изданий на казахском и русском языках — единое информационное пространство, которое стало возможным, благодаря труду переводчиков.

При отборе фактического материала учитывались его научная актуальность, соответствие современному уровню изучения данного вопроса, основательность приводимых выводов и обобщений.

Открывает энциклопедию обзорная статья “Республика Казахстан”, далее статьи расположены в алфавитном порядке. По тематике их можно сгруппировать в следующие разделы.

Территориальное устройство. Населенные пункты. Статьи содержат разнообразный фактический материал об областях, городах, районных центрах и населенных пунктах Казахстана.

Правовая и судебная система. Этот раздел содержит статьи о государственно-политическом устройстве страны, его истории и современном состоянии; материалы об отдельных отраслях права (гражданское, уголовное, земельное, трудовое, международное, частное и

т. д.); важнейших правовых институтах (например, “Собственность”, “Наследование”, “Интеллектуальная собственность”, “Пенсии”, “Пособия”); Отдельные статьи посвящены международному праву и истории государства и права.

Природа. Ресурсы. Экология. В разделах сделаны обзоры “Ландшафты”, “Рельеф”, “Геологическое строение”, “Полезные ископаемые”, “Почвы”, “Моря”, “Речная сеть”, “Озера”, содержащие общие сведения о природных объектах данного типа, “Животный мир” и “Растительный мир”, а также статьи о видах природных ресурсов и природных зонах, о крупных группах растений и животных, об отдельных представителях живой природы. Помимо статей “Животноводство” и “Растениеводство”, где рассказывается о возникновении, развитии и хозяйственном значении этих отраслей, есть статьи об известных отечественных породах сельскохозяйственных животных и сортах культурных растений. Экологические обзоры “Охрана природы”, “Природопользование”, “Экологический мониторинг”, “Красная книга Казахстана” и статьи о видах охраняемых территорий — национальных парках, заповедниках, памятниках природы, статьи об отдельных видах природных ресурсов (например, “Минеральные ресурсы”, “Уголь”, “Природный газ”), а также о крупнейших или исторически значимых бассейнах и месторождениях.

Народы. Данный раздел содержит обзорную статью “Народы Казахстана”, статьи о древних народах, племенах, союзах племен, обитавших в исторических границах Казахстана.

Религии. Статьи об исламе, христианстве, иудаизме, буддизме и прочих). Даны сведения о богословии и обрядности (богослужении, религиозных праздниках).

История. Население, формы экономических и социальных отношений, важнейшие



государственные акты; восстания и народные движения; политические теории; государственные регалии; внешняя политика и международные отношения. Статьи об исторических памятниках и памятных местах. О течениях, теориях и концепциях общественно-политической мысли; об общественных движениях, партиях и организациях; о центрах культурной и религиозной жизни, об органах центрального и местного управления.

Экономика. В разделе представлены сведения по истории хозяйственного развития Казахстана и современном состоянии экономики государства; о секторах хозяйства ("Транспорт", "Связь", "Промышленность", "Финансовая система" и др.), статьи об отдельных отраслях промышленности, экономических и промышленных центрах, крупнейших предприятиях.

Наука и техника. Статьи посвящены отдельным областям знания, рассказывают о научных учреждениях, обществах, журналах, отраслях техники, условиях становления, этапах и особенностях развития казахстанской науки и техники, о фундаментальных научных дисциплинах и направлениях, например, "Астрономия", "Биология", "Геологические науки", "Математика", "Медицина", "Психология", "Социология", "Философия", "Химия", "Этнография" и др.

Образование. Статьи о видах образовательных учреждений ("Академии", "Гимназии", "Лицеи", "Университеты" и т. п.), крупнейших вузах, отраслях культуры ("Книгоиздание", "Библиотеки", "Музеи"), об известных издательствах, библиотеках, музеях и педагогических журналах.

Медицина. Здравоохранение. Физическая культура и спорт. Статьи, в которых рассказывается о становлении и развитии медицины, здравоохранения, физического воспитания и спорта в Казахстане, о популярных и национальных видах спорта ("Бокс", "Қазақша күрес", "Легкая атлетика", "Фигурное катание", "Футбол", "Хоккей" и т. д.).

Средства массовой информации. "Радиовещание", "Телевидение", "Печать", статьи о видах печатной продукции ("Газеты", "Журналы", "Книги"), а также о современных и исторически значимых общественно-политических, научно-популярных и детских изданиях, о наиболее крупных теле- и радиокомпаниях, агентствах, издательствах.

Вооруженные силы. Статьи по истории войн, военной науки и военного искусства, военному строительству, видам вооруженных сил и формирований.

Международные отношения. Зарубежные государства. В статьях освещены политические, экономические, культурные и научные связи Казахстана с другими странами, включая бывшие республики СССР. Статьи о зарубежных странах, с которыми Казахстан поддерживал или поддерживает устойчивые связи.

Искусство. Статьи, посвященные отдельным видам искусства — "Музыка", "Архитектура", "Драматический театр", стилям ("Барокко", "Классицизм") и направлениям ("Символизм", "Конструктивизм"). О театрах, музыкальных коллективах, творческих объединениях, архитектурных памятниках и ансамблях, имеющих общенациональное и мировое значение.

Литература. О жанрах и видах литературы и устного народного творчества, получивших развитие в Казахстане, а также статьи "Детская литература", "Научная фантастика", "Научно-художественная литература", "Приключенческая литература", "Детективная литература"; о литературных обществах, объединениях, литературных памятниках и литературных журналах.

Биографические статьи. Сведения о наших выдающихся соотечественниках, в том числе живших на территориях, ранее входивших в состав СССР. Отбор персоналий основан на предложениях научных консультантов и членов научно-редакционного совета.

Органично дополняют текст иллюстрации: фотоснимки (портреты, виды природы, различные сооружения, изображения животных, растений и т. п.); репродукции произведений искусства (картины, произведения графики, скульптура, архитектурные сооружения, предметы прикладного искусства и др.); чертежи и схемы, иллюстрирующие те или иные положения математических, астрономических, геодезических, физических, химических, геолого-минералогических, физико-географических и биологических наук; чертежи и схемы, характеризующие принципы действия и устройства технических объектов (машин, агрегатов, приборов, инженерных сооружений и т. п.), а также производственные, технологические процессы; графики и диаграммы, характеризующие процессы экономической жизни; карты и схемы, иллюстрирующие исторические и военно-исторические статьи.

Энциклопедия ориентирована на читателя, имеющего подготовку в объеме программ средней школы, и дает ему возможность расширить свои знания в разных областях современной науки, техники, экономики, искусства и общественно-политической жизни в стране и мире.

Б.Г. Аяган,
Главный редактор

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

КАЗАХСТАН — государство на материке Евразия, расположенное в центр. ч. материка (между $55^{\circ}26'$ и $40^{\circ}56'$ с. ш. и $45^{\circ}27'$ и $87^{\circ}18'$ в. д.). Терр. простирается с З. на В. на 3000 км и с С. на Ю. на 1600 км. Занимает в основном центр. и юж. широты умеренного пояса, крайний Ю. заходит в переходную к субтропикам полосу. Общая протяженность границ 12187 км, в т.ч. на С. с Российской Федерацией 6467 км, на Ю. с Туркменистаном 380 км, Узбекистаном 2300 км и Кыргызстаном 980 км, на В. с КНР 1460 км, на З. по Каспийскому морю 600 км. Пл. 2724,9 тыс. км². Нас. 14,9 млн. чел. (2003). Из них казахи 8,3 млн. чел., или 55,7% всего населения. В РК проживают представители 131 национальности и народности. Столица — г. *Астана*. В адм. отношении делится на 14 областей, 160 сел. районов, 2261 сел. (аул.) округ. В республике 86 городов, 181 поселок, 7681 аул и село. (2003). Гос. яз. — казахский. Нац. валюта — *тенге*, введена 15 ноября 1993.

Государственное устройство. По Конституции, принятой 30 августа 1995, Республика Казахстан — унитарное демократич., светское, правовое и соц. гос-во с президентской формой правления. Высший представительный орган, осуществляющий законодат. функции — Парламент. Состоит из двух постоянно действующих палат: Сената и Мажилиса. В состав Сената входят по 2 чел. от каждой области Казахстана, каждого, имеющего республиканское значение, города и столицы, а также 7 чел., выдвигаемые Президентом. Мажилис состоит из 67 депутатов, избираемых по одномандатным округам. Согласно Конституции Президент РК формирует и утверждает Правительство, назначает Премьер-министра, участвует в формировании верхней палаты Парламента. Конституционный Совет состоит из 7 членов. Срок полномочий 6 лет. Председатель Конституционного Совета назначается Президентом. Судебная система представлена Верховным Судом РК, обл. и гор. судами. Местное гос. управление осуществляют местные представительные (маслихат) и исполнительные (акимат) органы.

Вооруженные Силы (ВС). Структура Вооруженных Сил РК включает органы военного управления, виды ВС, спец. войска, тыл, военные уч. заведения и науч. учреждения. В военное время, кроме войск Минобороны, входят также

внутренние войска, подчиняющиеся Мин-ву внутренних дел, пограничные — Комитету нац. безопасности, респ. гвардия “Улан”, органы гражд. и регион. обороны. Осн. задача ВС РК — защита независимости страны, терр. единства, а также экономики, гос. ин-тов и граждан от военной угрозы, предотвращение нападения или военного столкновения, создание условий для развития Казахстана, готовность к действиям по стабилизации положения в любом районе страны и в соответствии с междунар. соглашениями. Эти задачи ВС осуществляют в тесном взаимодействии с др. войсками и военизированными структурами Республики Казахстан. На пограничную службу КНБ РК возлагается обязанность по охране и защите гос. границы на суше, море и др. водных пространствах, а также участие в борьбе против терроризма, торговли оружием и наркотиками. В соответствии с Указом Президента РК Н.А. Назарбаева “О мерах по дальнейшему совершенствованию структуры Вооруженных Сил РК” в целях оперативного управления войсками созданы региональные командования “Астана”, “Восток”, “Запад”, “Юг”, а также комитет начальников штабов, трехвидовая структура ВС. Военная доктрина ВС РК рассчитана на среднесрочный период (1999—2005) и носит оборонит. характер. Разработана на основе комплексной оценки военно-политич. положения в мире и регионе, экономич. возможностей гос-ва. Доктрина содержит основные положения стратегии нац. безопасности Казахстана по организации обороны страны в случае нападения и координации совместных усилий союзных гос-в по обеспечению коллективной военной безопасности.

Природные условия и ресурсы. Казахстан занимает пространство от берегов Волги на З. до Алтайских гор на В., от Зап.-Сибирской равнины (Есильской) на С. до Тянь-Шанских гор на Ю. История географических исследований. Связи между гос-вами Европы и Азии с древнейших времен осуществлялись в основном через терр. совр. Казахстана (караванные пути и др.). Геродот (5 в. до н. э.) сообщал о том, что к В. от Каспийского м. расположена бескрайняя равнина, населенная массагетами. Птолемей (2 в. н. э.) в своих трудах приводил сведения о рр. Жайык (Daix), Жем (Rhytmus)

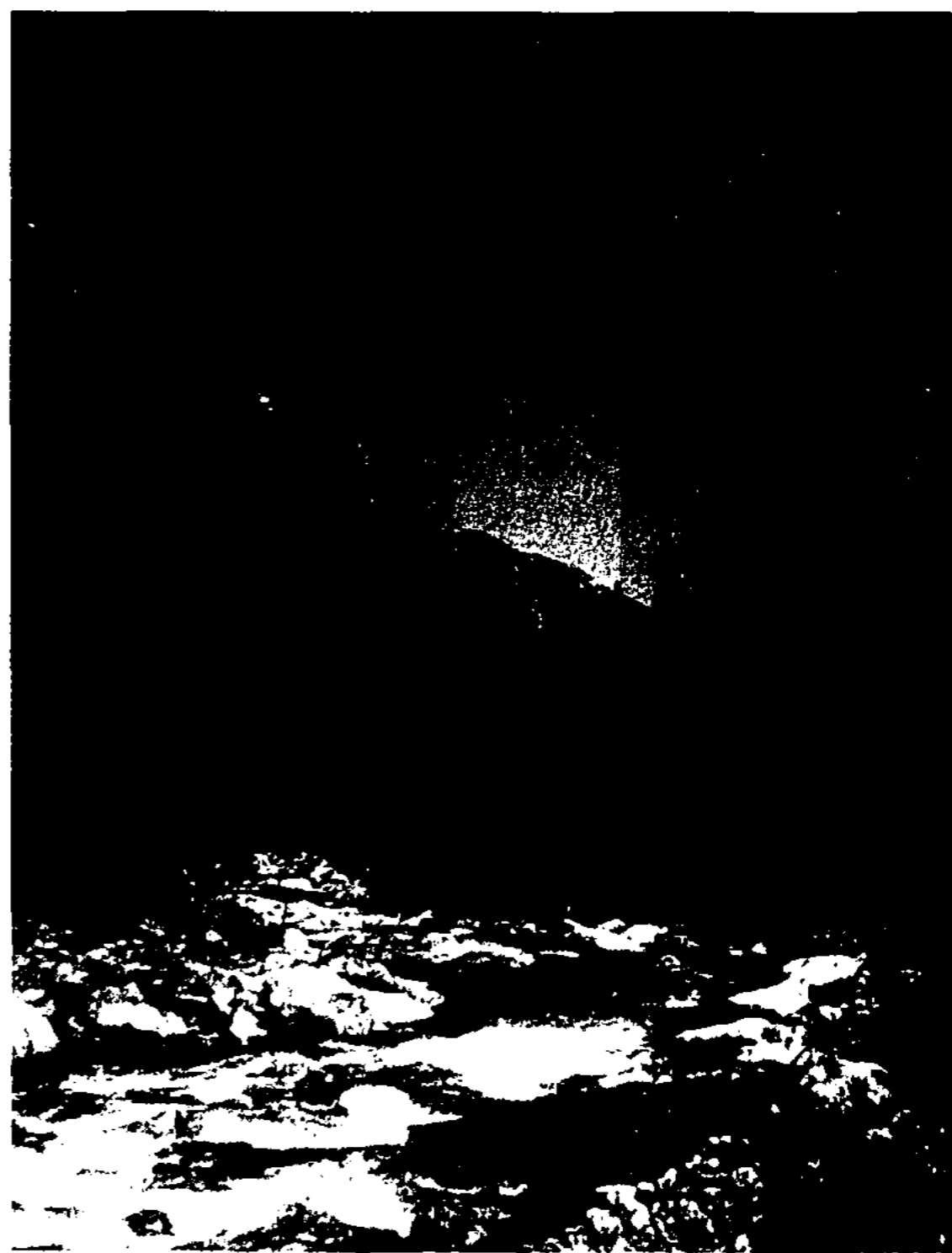
и Сырдария (Jaxartes). В 9—10 в. араб. ученые сделали полное описание Аральского м., нанесли его на карту и установили, что рр. Амудария и Сырдария впадают в Аральское м., а не в Каспийское, как считали древние греки. Одним из ранних сохран. источников является соч. “Китаб ал-масалик ва-л-мамалик” (“Книга путей и государств”) Ибн Хордадбеха (9 в.), где описаны маршруты торг. перевозок, указаны расстояния между нас. пунктами, перечислены города и поселения вдоль Великого Шелкового пути, проходившего по Юж. Казахстану и Семиречью. Книга араб. географа и филолога Кудамы ибн Джафара (10 в.) “Китаб ал-харадж ва санъат ал-китаба” (“Книга о харадже и искусстве секретаря”) содержит фактич. материал о почтовых и торг. путях, городах и поселениях, расстояниях между ними в пределах Юж. Казахстана и Семиречья (см. *Арабские источники*). В араб. ис-

этого издания дана общая хар-ка природных условий края. Изв. нем. ученый А. Гумбольдт после завершения своего путешествия на Алтай (1829) опубликовал труд “Центральная Азия”. Геогр. данные, собранные до 30-х гг. 19 в., обобщены в кн. А.И. Левшина “Описание киргиз-казачьих или киргиз-кайсацких орд и степей” (1832). Это первое полное геогр. описание всей терр. Казахстана. В 1840—50 росс. ботаник Л.И. Шренк составил описание Жетысу Алатау и вост. части Балкаш-Алакольской впадины. В сер. 19 в. подробно исследованы Аральское (А.И. Бутаков) и Каспийское (К.М. Бэр, Н.А. Ивашинцов) моря. В монографии И.Г. Борщова “Материалы для ботанической географии Арало-Каспийского края” проведено разделение терр. Зап. Казахстана на ландшафтно-геогр. области. В 1856—57 П.П. Семенов (Семенов-Тянь-Шанский) совершил путешествие по Тянь-Шаню.



Зона вечной мерзлоты на Тянь-Шане, высота 4000—5000 м

точниках также упоминаются рр. Жайык, Жем, Сагиз. В 13 в. путешественники — итал. Плано Карпини и флам. Виллем Рубрук, возглавившие посольства в Монголию, сообщили краткие сведения о пустынных и полупустынных районах края. Они восстановили забытые геогр. сведения о замкнутости Каспийского м., впервые привели данные об оз. Балкаш, Алаколь, о горах Тарбагатай и Жетысу Алатау. В 15—17 в. сведения о Казахстане появились в рус. геогр. литературе. В “Книге большого чертежа” (1627) дано подробное описание земель зап., юж. и центр. частей Казахстана. В 1762 вышла кн. “Топография Оренбургская” П.И. Рычкова — первый науч. труд по географии Казахстана. В 17 в. рус. путешествия в Казахскую орду и ср.-азиат. ханства расширяются. Большая часть Казахстана вошла в геогр. атлас С. Ремезова “Чертежная книга Сибири”. В кон. 18 — нач. 19 в. увеличивается кол-во экспедиций, направленных специально для изучения терр. Казахстана. Экспедиц. исследования обобщены в 3-томном труде “Естественная история Оренбургского края”, написанном ученым Э.А. Эверсманом (1820—21). В первом томе



Река Левый Талгар, высота 1700 м

Им заложены научные основы изучения горных систем Ср. Азии и Казахстана.

В 50—60-х гг. 19 в. казах. ученый Шокан Уалиханов исследовал Жетысу Алатау и Заилейский край, дал научное описание природы Жетысу и Тянь-Шаня, обосновал общность возникновения и развития оз. Балкаш и Алаколь. Им составлены маршрутные и обзорные карты этого края. В 60-х гг. 19 в. продолжалось хоз. освоение Казахстана. А. Татаринов открыл в Юж. Казахстане месторождения бурого угля — Ленгер, Келтемашат, Боралдай и др. В 1865—79 И.В. Мушкетов



и Г.Д. Романовский исследовали Приаралье, Каратау, Сев. Тянь-Шань, юж. побережье Балкаша, Тарбагатай, составили первую геол. карту Туркестана (1881). И.В. Мушкетовым опубликован труд "Туркестан", посвящ. физ. географии и геологии Ср. Азии (1886—1906). Он исследовал причины и последствия землетрясения в г. Верном (ныне — г. Алматы) в 1887. Эксп. Н.Г. Кассина, А.А. Козырева, П.В. Матвеева дали первые сведения о подземных водах Казахстана. В 1898—99 Л.С. Берг, П.Г. Игнатьев и В.Д. Елпатьевский по поручению Зап.-Сиб. отделения Рус. геогр. об-ва исследовали крупные озера Сев. и Центр. Казахстана.

В нач. 20 в. широкое развитие получили почвовед. экспедиции. Исследованиями руководили С.С. Неуструев, Л.И. Прасолов, А.И. Безсонов и др. Комплексное изучение растит. мира Казахстана провел ботаник и географ А.Н. Краснов.

Его экспедиция исследовала Алтай, Прикаспийскую низменность, горы Шу-Иле, русло р. Иле, хр. Иле Алатау. В.В. Сапожников провел ботан. и геогр. исследования в Тянь-Шане, Жетысу Алатау, на Алтае и выявил ряд закономерностей распространения растений в этих горных системах. В кон. 19 — нач. 20 в. детально изучалась фауна Казахстана. Крупные

зоол. работы проведены Арало-Каспийской экспедицией Петербургского об-ва исследователей природы. Н.А. Северцов в работе "Вертикальное и горизонтальное распределение туркестанских животных" (1873) заложил основу геогр. районирования Ср. Азии (вкл. Юж. Казахстан). Первые исследователи орнитофауны Казахстана — Н.А. Зарудный, П.П. Сушкин, В.Н. Бостанжогло. Основы совр. физ.-геогр. деления терр. Казахстана отражены в статье Л.С. Берга "Опыт разделения Сибири и Туркестана на ландшафтные и мор-

фологические области" (1913). Труд ученого о районировании и в наст. время имеет большое науч. значение.

Исследования территории Казахстана в советский период тесно связаны с проблемами становления производит. сил, развитием пром-сти, с. х-ва, с изысканиями природных ресурсов. Проект каждого крупного стр-ва диктовал необходимость проведения детального анализа геогр. среды — недр, почвы, водных ресурсов, климата и др. Особенно динамично комплексные исследования терр. проводились в сер. 20-х гг. 20 в., в период перестройки хоз-ва республики. Значительно возросло число науч. учреждений, геол. партий и трестов. Проводились исследования гидрографии Казахстана. Первые описания, а также классификация почвенно-растит. зон Казахстана даны Р.И. Аболиным (1922), К.Д. Глинкой (1923) и Л.И. Прасоловым (1925). Первые попытки климатич. районирования сделали М.Д. Пономарев и В.Н. Барсук ("Климатический очерк Казахстана", 1927). В трудах И.П. Герасимова (1928—30) даны ценные сведения о почвенных условиях Устирта и Прикаспийской низменности. В 1932 образована Казахстанская база АН СССР (в 1939 преобразована в отделение АН СССР). В 1933 организовано Казах. управление гидрометслужбы. Поиск и разведку рудных месторождений возглавляли В.К. Котульский (на Алтае), В.П. Нехорошев, Н.Н. Горностаев, А.К. Мейстер (в Вост. Казахстане), М.П. Русаков, Н.Г. Кассин, Д.С. Коржинский, К.И. Сатпаев (в Центр. Казахстане), А.Н. Замятин (в Зап. Казахстане) и др. Значительный вклад в исследование фауны республики внесли Д.Н. Кашкаров, В.Н. Шнитников, Б.С. Виноградов и др.

12



Ковыльная степь на правом берегу р. Ертис

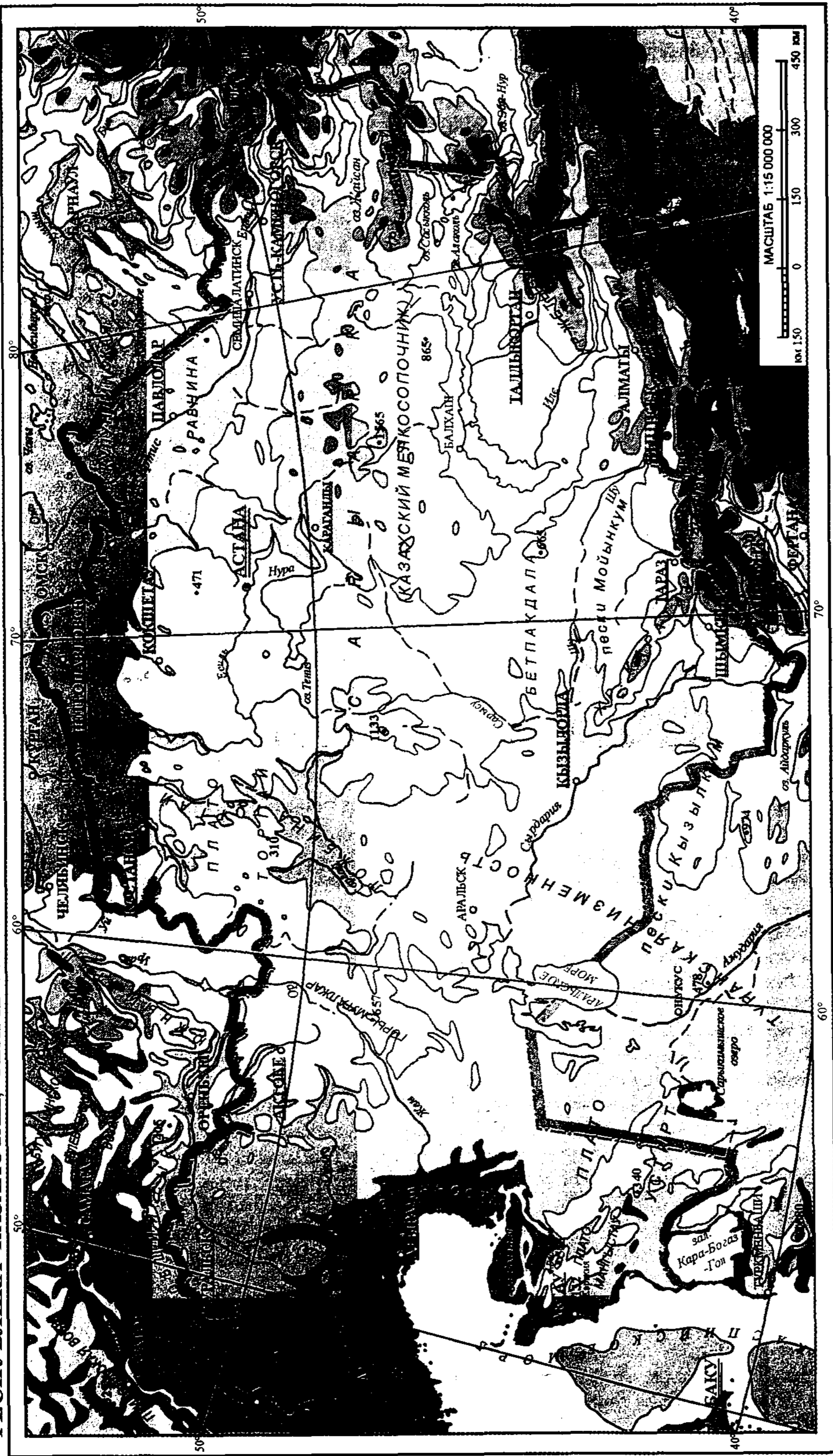


Берег р. Иле

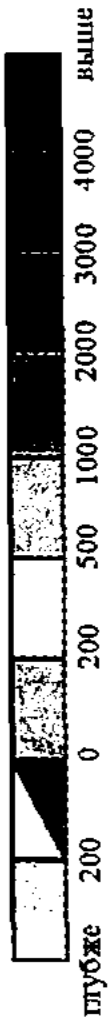


Озеро Рахман на Алтае

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТА



ШКАЛА ВЫСОТ И ГЛУБИН В МЕТРАХ





В годы 2-й мп. войны большинство сотрудников Ин-та географии АН СССР, ин-тов почвоведения, ботаники были переведены в г. Алматы и совместно с учеными республики занимались выявлением ресурсов с. х-ва. В этот период составлены геоморфологич. карты, исследованы водные и почвенные ресурсы. Терр. республики впервые районирована по корм. угольям (Л.Г. Соболев), агроклиматологии (П.Н. Колосков), разрабатывался геохимич. метод исследования почв (М.А. Глазовская), составлены карты природных условий (Б.А. Федорович, С.Л. Кушев). В эти годы геогр. сектор Казах. филиала АН СССР возглавлял Н.Н. Баранский. В 1946 образована АН Казахстана. Составлена первая схема физ.-геогр. районирования терр. республики (Н.Г. Рыбин, 1948). На основе собранных ранее материалов выпущены "Очерки физической географии Казахстана" (1952). На Тянь-Шане постро-

гандинской, Мангыстауской обл.; см. *География и Институт географии*.

Рельеф. Совр. рельеф Казахстана является результатом длительного геол. развития, смены континент. и морских условий, действия внеш. и внутр. факторов. Примерно 10% терр. занимают горные области, остальная часть приходится на долину низменностей, равнин, плато и возвышенностей. Для юго-зап., сев. и центр. районов характерен равнинный рельеф с абс. выс. 200—300 м над ур. м. На Ю.-В. и В. расположены горные системы выс. 5000—6000 м. Характерно широкое распространение бессточных водных басс. (Каспийское м., Аральское м., оз. Балкаш), глубоких впадин и сухих котловин. Высшая точка Казахстана — пик Хантанири (6995 м) в Тянь-Шанской горной системе. К В. от Каспийского м. находится самая низкая точка Казахстана — впадина *Каракия*, с отметкой 132 м ниже ур. м.

14



Каркаралы, Карагандинская область

ена высокогорная физ.-геогр. станция. В связи с осуществлением комплексных мероприятий по орошению, созданию лесных массивов, освоению целинных и залежных земель исследованы такие явления, как суховеи, атм. засуха, ветровая эрозия, пыльные бури, мерзлота, а также закономерности климатич. изменений. На основе полученных данных выпущен сборник "Климат Казахстана" (1959).

В гидрологии проводилось детальное изучение озер республики Ин-том озероведения АН СССР и Сектором географии АН Казах. ССР. Составлен общий кадастр озер. Водные ресурсы изучались в связи с освоением целинных и залежных земель. Выводы отраслевых науч. и производств. орг-ций, исследовавших почвен. покров терр., опубликованы в многотомном издании "Почвы Казахской ССР".

В области экономич. географии созданы комплексные труды, посвящ. природе, населению, экономике и культуре Казахстана (И.Т. Тажиев, М.Ш. Ярмухамедов, К.Б. Ахмедова и др.). В результате всестороннего исследования терр. республики составлены атласы Казахстана и его отд. регионов: Целинного края, Карагандинской, Костанайской обл., Сев. Казахстана. Исследованы ландшафты Приаралья, Алматинской, Кара-



Пик Хантанири, 6995 м, Тянь-Шань

На В. — Алтайская горная система (в пределы Казахстана входят Юж. и Рудный Алтай). Рельеф Алтайских гор имеет ступенчатое строение; характерны плоские поверхности на отд. хребтах и горных массивах, над к-рыми выступают скалистые гребни и вершины. Ср. выс. 2500—3500 м. Высшая точка — г. Музтау (Белуха) — 4506 м. Отсюда горные хребты веерообразно расходятся на С.-З. и Ю. Продолжением Алтайских гор является Калбинский хребет. На терр. Казахстана находится зап. часть Тарбагатайских гор, отделяемых от Алтая Жайсанской впадиной. Они вытянуты почти на 300 км, ср. выс. 2000—2200 м, высшая отметка 2992 м. На В. продолжением Тарбагатая является хр. Сауыр (3816 м). Тарбагатайский хр. через Алакольскую впадину соединяется с одной из крупных горных систем в юго-вост. части Казахстана — Жетысу Алатау. Протяженность 450 км, шир. 100—250 км. Долина р. Коксу разделяет горную систему на два хребта (сев. и юж.). Сев. в своей центр. части достигает наибольшей высоты (пик Бесбакан, 4464 м). К З. он снижается и образует ряд хребтов: Баянжурек, Койтас и др. Юж. составляют в осн. горы Токсанбай, Музтау, Бежинтау, Тышкантау. Юж. хребет ограничен впадиной р. Иле; зап. ее часть переходит в плато Караой.



На Ю. и Ю.-В. располагаются мощные горные хребты Тянь-Шаня с вечными снегами и ледниками. От пика Хантанири на З. и С. отходят хр. Сев. и Центр. Тянь-Шаня. Пик Хантанири — основной узел оледенения Тянь-Шаня. В юго-вост. часть Казахстана заходят вост. отроги хр. Терриской Алатау, сев. склоны вост. часть хр. Кунгей Алатау и хр. Узынкара. Наиболее крупный и высокий хребет Сев. Тянь-Шаня — Иле Алатау протяженностью 350 км, высшая точка — пик Талгар (4951 м). Сев. склон хребта ступенчатый, гребень острый. Склоны расчленены глубокими ущельями и каньонами. Иле Алатау относится к сейсмич. зоне, имеет 393 ледника. На В. ограничен каньоном р. Шарын, на З. переходит в горы Киндыктас, далее на С.-З. продолжением являются низкогорные и холмистые горы Шу-Иле. На Ю. Казахстана заходят сев. склон хр. Кыргыз Алатау, частично Талас Алатау, а также хр. Каратау.

Мелкосопочный рельеф Сарыарки представляет собой обособленную геоморфологич. область. Высшая точка — пик Аксоран (1565 м) в Кызыларайских горах. К горному рельефу относятся горы Кокшетау, Баянаула, Улытау, Каркаралы и хр. Шынгыстау. На Ю.-З. от Сарыарки расположено плато Бетпақдала — обширные пустынные степи.

Мугалжарская скалистая гряда в Зап. Казахстане — продолжение Уральских гор, на Ю. она постепенно расчленяется на отдельные сопки и возвышенности. Мангыстауские горы состоят из трех параллельно расположенных хребтов, разделенных продольными понижениями (хр. Каратау — 556 м). Соседнее плато Устирт отделено от Мангыстауских гор Карынжарыкской впадиной и занимает пространство до Аральского м. Огромная терр. п-ова Мангыстау и плато Устирт представляют собой пустыню. Прикаспийская низм. занимает обширное, шир. более 500 км, пространство — от сев. побережья моря до Общего Сырта. Это од-

нообразная равнина, рельеф к-рой осложняется невысокими холмами, озерами, солончаками и отдельными массивами песков. Туранская низменность своей сев. частью входит в пределы Казахстана. В Балкаш-Алакольской впадине распространены песчаные пустыни (Таукум, Сарыесикатырау, Мойынкум и др.), обширные глинистые равнины. Сев. часть Казахстана занята юж. окраинами Зап.-Сиб. равнины (Есильской), к-рые переходят в Сарыарку.

Между Уральскими горами и Сарыаркой расположено Торгайское плато шир. около 300 км. В ср. части находится Торгайская ложбина с сухими руслами рек и остаточными озерами.

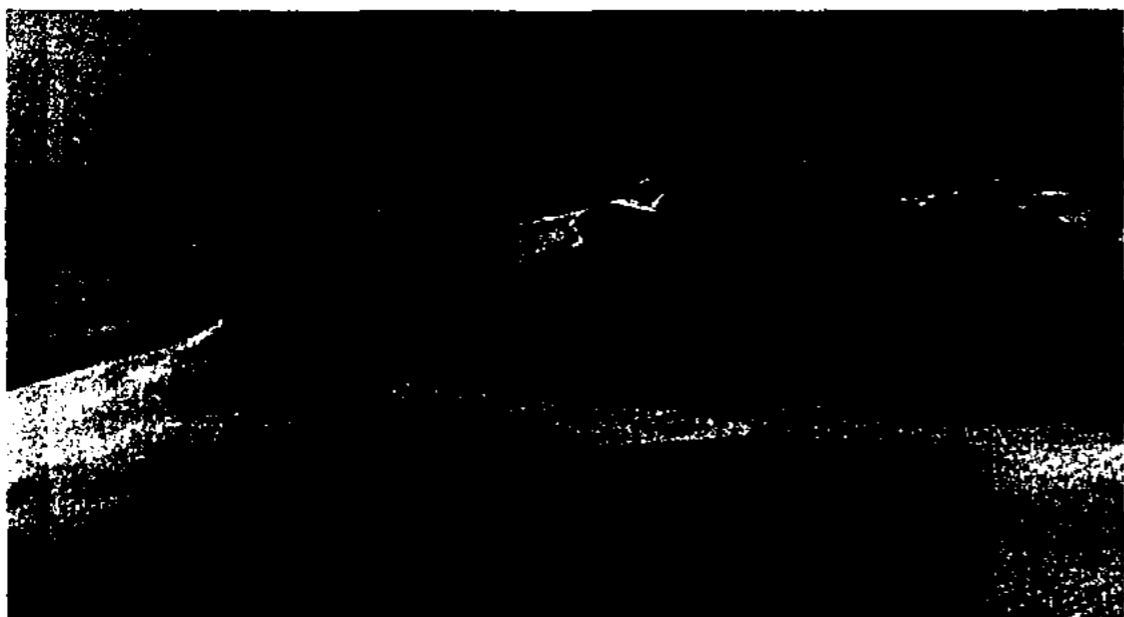
Геологическое строение. Терр. Казахстана занимает юго-вост. часть Вост.-Европейской платформы (Прикаспийская синеклиза) и зап. часть Урало-Монгольского складчатого пояса, на Ю.-З. к-рого находится Туранская пли-

та. Из-под мезокайнозойского чехла плиты выступают линейные палеозойские горы Мугалжар и Каратау. К В. от Туранской плиты находится Центр.-Казахст. палеозойский массив — Сарыарка, неск. складчатых систем и областей (Шынгыс-Тарбагатайская, Обь-Жайсанская и Алтай-Саянская), суб-

широтный альпийский пояс Сев. Тянь-Шаня и Жетысу Алатау. Прикаспийская синеклиза (впадина) заполнена платформ. отложениями, имеющими 3-членное деление. Внизу расположены песчано-сланцевые, глинистые и карбонатно-терригенные толщи рифея, ниж. и ср. палеозоя мощностью до 13 км; в ср. части мощная (ок. 5 км) соленосная серия кунгурского яруса ниж. перми; вверху — морские, континент. осадки верх. перми — мезозоя (4—6 км). Платформенный чехол Туранской плиты — это морские, континент., терригенные, карбонатно-терригенные отложения (до 4—5 км). Ее фундамент образован различными по составу



Заповедник Наурызым, Костанайская область



Барханы пустыни Кызылкум



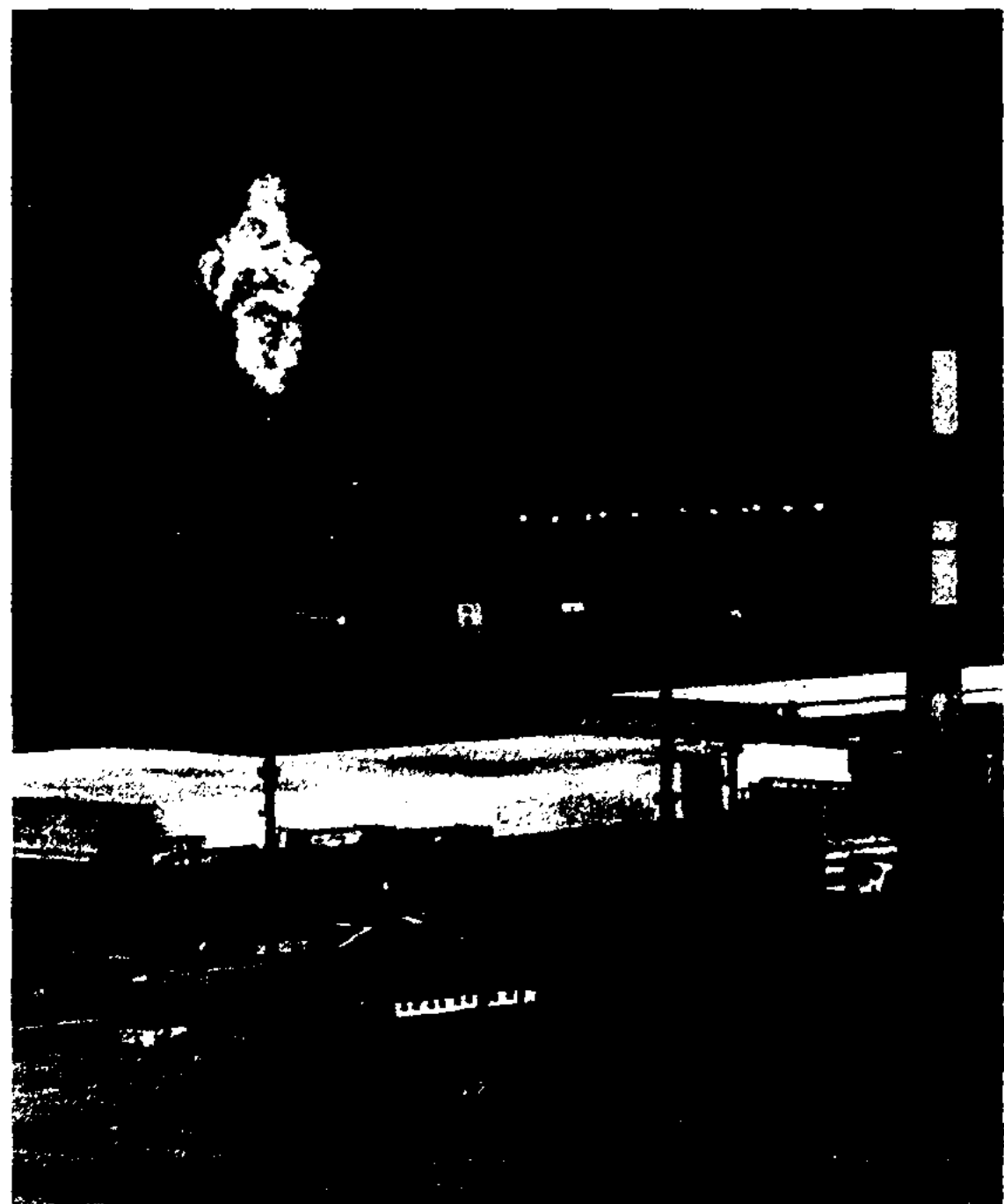
Таукум, Алматинская область



геосинклин. и квази-платформ. геол. формациями от кембрия до триаса, разбит разломами, прорван интрузиями. Мугалжары вместе с зап. бортом Торгайского прогиба входят в Уральскую складчатую систему. Здесь чередуются узкие антиклинорные блоки с выходами докембрийских метаморфизованных и нижнепалеозойских вулканогенных осадочных пород, а также синклинорные прогибы, сложенные основными вулканитами и осадочными толщами силура, девона и карбона. Развиты интрузивы ультрабазитов, габбро-диоритов и гранитоидов. Каратау сложен метаморфизов. породами докембрия, кремнисто-глинист. ванадиеносными и фосфоритоносными карбонатно-терригенными отложениями кембро-ордовика, карбонатными осадками верх. девона — ниж. карбона, складчатость и интрузии проявлены умеренно. Сарыарка образована разновозрастными и различно ориентиров. блоко-складчатыми структурами. Наиболее древние (1,1—2,7 млрд. лет) архей-протерозойские образования слагают ряд крупных массивов и антиклинорных блоков (Кокшетау, Улытау, Ерейментау). Каледониды, объединяемые в Кокшетау-Сев.-Тянь-Шанскую складчатую систему, занимают ок. 50% терр. Сарыарки. На З. они дугообразны, на Ю.-З. выпуклы и сложены миогеосинклинальными карбонатно-песчано-сланцевыми отложениями кембрия, ордовика, силура, а в центр., сев.-зап. частях Сарыарки разноориентированы и выполнены преимущ. эвгеосинклинальными толщами, к-рые интенсивно дислоцированы. Терригенные, красноцветные, карбонатные осадки, кислые, реже основные вулканиты девона залегают полого. Карбон и пермь слагают карбонатно-терригенные (иногда угленосные) наложенные мульды. Юж. часть Сарыарки занимают герциниды Жонгаро-Балкашской складчатой системы, где преобладают кислые и ср. вулканиты, образующие два крупных интрузивно-вулканич. пояса (девонский Центр.-Казахст. и верхнепалеозойский Прибалкашско-Илейский). В антиклинориях развиты нижнепалеозойские кремнисто-терригенные отложения, основные вулканиты и ультрамафиты, а в синклинориях — вулканогенные и карбонатно-терригенные породы девона и карбона. Интрузивные породы в Сарыарке и прилегающих к ней палеозоидах занимают около пол. их площади, особенно широко развиты каледонские и герцинские орогенные гранитоиды, представлены также гипербазиты, базиты, субщелочные и щелочные породы. К палеозоидам Сарыарки и Жетысу Алатау с В. причленяются линейные каледониды Шынгыз-Тарбагатайского мегантиклинория, сложенного кремнисто-терригенно-вулканогенными и эвгеосинклинальными формациями ниж. палеозоя. Девон сложен кислыми и ср. вулканитами, терригенными отложениями, а карбон — известково-терригенными породами.

Многочисленны массивы гранитоидов, развиты габбро-плагиограниты, щелочные интрузии. Вост. часть Казахстана занимают герциниды Жайсанской складчатой системы. Здесь выделяется ряд крупных структурно-формационных зон, выполненных эвгеосинклинальными кремнисто-вулканогенными и известково-терригенными отложениями силура, девона и ниж. карбона. В локальных верхнепалеозойских мульдах накоплены угленосные терригенные и субщелочные вулканогенные породы. В Рудном Алтае обильны интрузии кварцевых порфиров и верхнепалеозойских гранитоидов, в Калбинской зоне — лейкократовые граниты. Крайнюю вост. часть республики занимает нижнепалеозойская песчано-сланцевая зона Горного Алтая, относящаяся к Алтай-Саянской складчатой обл. Наиболее крупные межгорные впадины Вост. Казахстана — Илейская, Балкаш-Алакольская и Жайсанская — заполнены континент. и озерными отложениями мезокайнозоя, к-рые местами угленосны и гипсоносны.

Полезные ископаемые. По запасам полезных ископаемых и их многообразию Казахстан является одним из самых богатых регионов земного шара. Минерально-сырьевые ресурсы — важнейший гарант безопасности и устойчивого развития нац. экономики. По степени значимости они подразделяются на три группы. К первой относятся стратегич. полезные ископаемые, имеющие экон.-полит. значение: нефть, газ, уголь, уран, хромиты. Вторую группу составляют полезные ископаемые, являющиеся основой формирования индустр.



Нефтегазовое месторождение, Западный Казахстан



облика Казахстана: м-ния железных, марганц., медных, свинцово-цинк., алюм. и золотых руд. Третью группу представляют м-ния олова, серебра, фосфора, барита, обладающие достаточным потенциалом востребованности на внутр. и внеш. рынках.

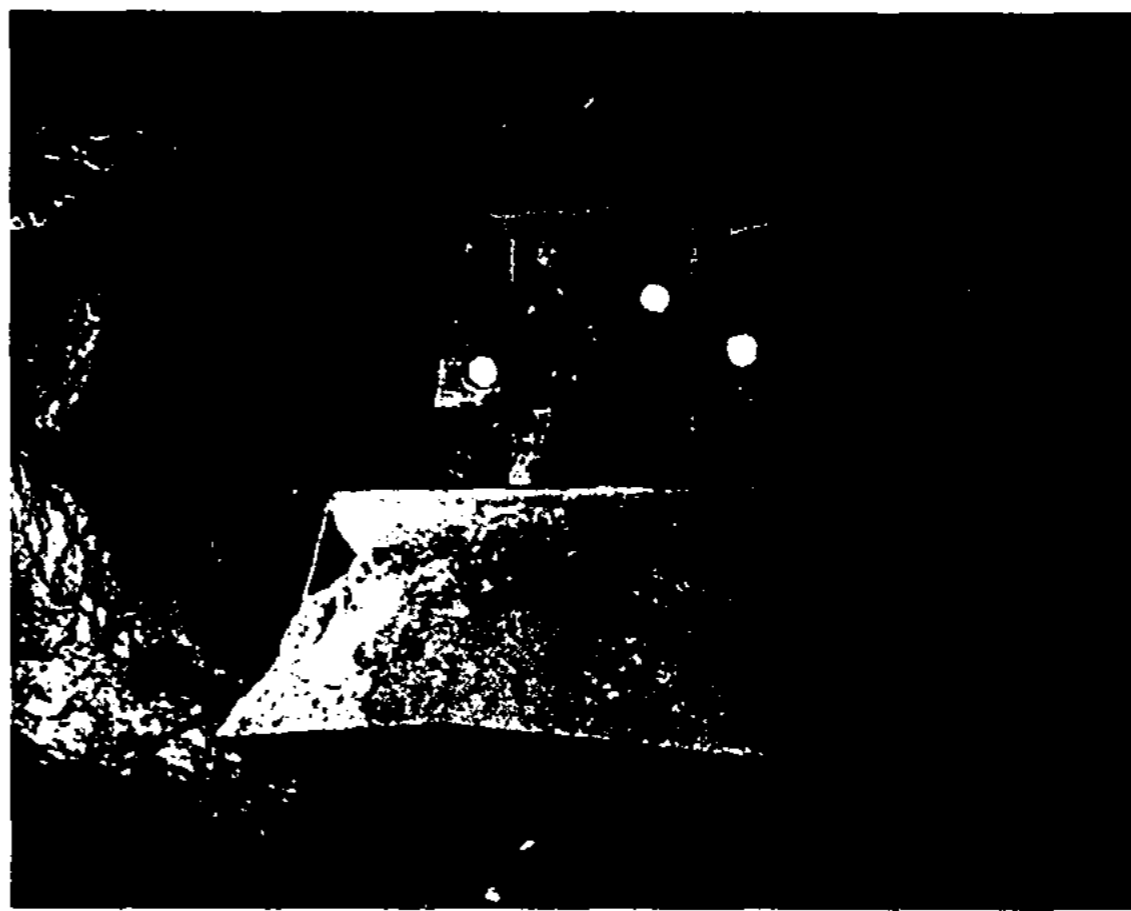
Нефть и газ. В Казахстане разведано около 200 м-ний нефти и газа, в т. ч. 102 нефтяных м-ния, 29 — нефтеконденсата, 30 — нефтегазоконденсата, 6 — нефтегазовых, 11 — газоконденсата, 19 м-ний газа. Прогнозные запасы нефти оцениваются в 20—25 млрд. т. Основная часть (80%) разведанных запасов углеводородов сосредоточена в Прикаспийском нефтегазовом регионе (1,3 млрд. т нефти, ок. 700 млн. т конденсата, 1,7 млрд. м³ свободного и 577 млрд. м³ связанного газа). Крупнейшие м-ния нефти и газа — Кашаган, Тениз и Карашыганак, их совокупная доля в общем произ-ве нефти и газа более 30%. Наиболее крупные м-ния Юж. Мангыстау и Сев. Устирта — Озен, Жетыбай, Каражапбас и Сев. Бозащы. Разведан. запасы нефти составл. 700 млн. т, конденсата — 1,4 млн. т и газа — 141 млрд. м³. Богатые пром. запасы обнаружены в Юж.-Торгайском нефтегазовом районе (Кумколь, Майбулак, Ащысай, Арыскуп и др.). Наиболее крупное — Кумкольское (добыча нефти ведется с 1990).

Уголь. Казахстан располагает богатыми запасами кам. и бурого угля. Разведано ок. 200 угол. месторождений. Общие запасы оцениваются приблизит. в 164,4 млрд. т, в т. ч.: кам. уголь — 17,6 млрд. т, бурый — 92,8 млрд. т. Угол. басс. расположены в Центр. Казахстане (Караганды, Екибастуз, Майкобен). Крупные м-ния — Шубарколь (запасы 2,2 млрд. т), Борлы (0,5 млрд. т), Самара (1,3 млрд. т), а также Тениз-Коржынккольский угол. басс. (ок. 2,7 млрд. т). Запасы Торгайского буроугол. басс. составляют 52 млрд. т, из них разведан. 7 млрд. т. В Юж. Казахстане расположены Илейское (запасы — 14,8 млрд. т, разведан. 0,9 млрд. т) и Нижне-Илейское (9,9 млрд. т, разведан. 3 млрд. т) м-ния бур. угля. В Вост. Казахстане м-ния Каражыра (Юбилейное, запасы 1,5 млрд. т), Кендирик (1,6 млрд. т, разведан. 250 млн. т; кроме угля добываются горючие сланцы — запасы 4 млрд. т, разведан. 20,3 млн. т). Наиболее крупное м-ние в Зап. Казахстане — Мамытское. На терр. страны разведано более 100 м-ний урана (ок. 50 — в Сев. Казахстане).

В республике обнаружены свыше 1000 м-ний руд черных металлов. Освоена добыча железа, хрома, марганца и титана. Общие запасы жел. руд оцениваются в 17 млрд. т, 93% из них сосредоточены в Кашарском, Сарыбайском, Соколовском, Айтском, Лисаковском м-ниях в Сев. Казахстане. В Центр. Казахстане разведанные запасы на м-ниях Батыс Каражал, Ушкатын и Кентобе превышают 300 млн. т. В Юж. Казахстане перспективны Иирсу (запасы

327,7 млн. т) и Абайыл (28,3 млн. т). В Зап. Казахстане — Кокбулакское железорудное м-ние (1,9 млрд. т), Великовское м-ние титано-магниевого руд с прогнозными запасами 1 млрд. т. Казахстан занимает 2-е место в мире по запасам хромитовых руд — в Кемпирсайском рудном басс. в Мугалжарских горах (м-ние Алмас-Жемчужина, запасы превышают 100 млн. т). В регионе богатые залежи кобальто-никелевых руд. Запасы марганцевых руд в Казахстане превышают 400 млн. т. Прогнозные запасы оцениваются в 850—900 млн. т (в основном — в Атасуском рудном р-не Центр. Казахстана: Батыс Каражал, Ушкатын, Улькен Ктай, Камыс). Важное стратегич. значение имеют ванадиевые руды в Каратау, Байконыре, Киндиктасе, Жетысу Алатау и титановые руды в Зап. и Сев. Казахстане.

Цветные металлы. По запасам цинка, свинца и меди республика занимает соответс-



Добыча медной руды

твенно 1-е, 2-е и 3-е места в мире. Они являются сырьем для базовых пр-тий цвет. металлургии Казахстана (Жезказганский, Балкашский, Ертисский медеплавильный, Шымкентский, Риддерский, Усть-Каменогорский свинцово-цинковый з-ды). М-ния медной руды — Жезказганское, Кобыратское, Актогайское, Айдарлинское, Жаман-Айбатское, Бозшакольское, Коксайское, Каскырмыское, Нурказганское (Самара) и др. На отдельных м-ниях (*Жезказганское, Жаман-Айбатское*) запасы меди превышают 10 млн. т. Разведано св. 100 м-ний свинца и цинка, 58 из них взяты на баланс, 30 освоены. Большая часть запасов сосредоточена в Вост. (*Рудный Алтай*) и Центр., а также в Юж. Казахстане (Каратау). В республике 200 м-ний бокситов (в т.ч. 50 — платформ. типа). Крупные — Краснооктябрьское, Белинское, Тауынсорское, Шыгыс Айт, Аркалыкское расположены в Торгайской впадине и образуют Зап.-Торгайский, Вост.-Торгайский (Амангельдинский) и Центр.-Торгайский бокситовые р-ны. Казахстан богат редкими и

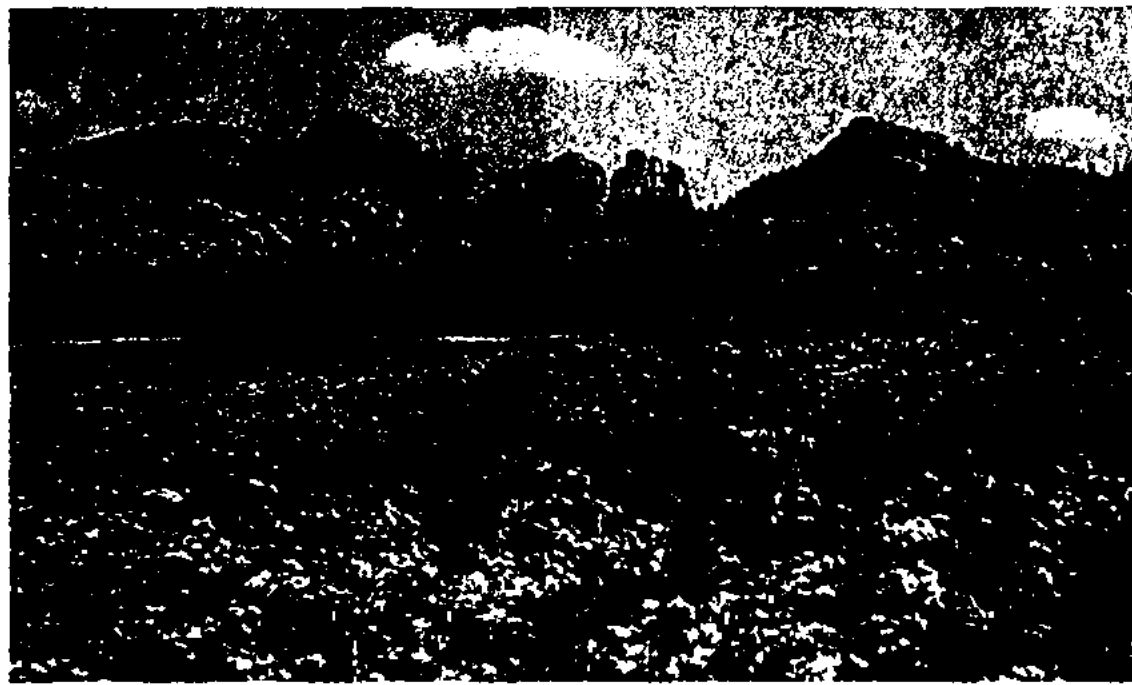


металлами. По запасам молибдена занимает 4-е место в мире и 1-е в Азии. Крупные м-ния: Коктинколь, Южное, Шалкия, Жанет, Батыстау, Жогаргы Кайракты, Караоба, Акшатау. Танталовое сырье сосредоточено в четырех м-ниях: Бакен, Бельгор, Юбилейное и Жогаргы Баймырза в Вост. Казахстане. Открытие в Сев. Казахстане запасов олова значит. увеличило его сырьевую базу. Основные м-ния комплексных редкометалльных руд: Калайытапкан (ок. 70% общих запасов), Караобинское, Бакенское, Юбилейное и Ахметкинское.

По запасам вольфрама Казахстан занимает 1-е место в мире. Осн. запасы сосредоточены на м-ниях Жогаргы Кайракты, Бугыты, Караобе и др. **Благородные металлы.** Казахстан — один из старейших регионов добычи золота. По его запасам входит в первую десятку стран мира, а по произ-ву — в третью. Балансовые запасы учтены в 196 м-ниях.

18

Крупные м-ния золота в Сев. и Центр. Казахстане — *Жолымбетское, Бестобинское, Аксуское, Акбейитское*; в Зап. — Юбилейное; в Вост. — Бакыршикское, Суздальское и др.; в Юж. Казахстане — Акбакайское; в Кокшетауском регионе наиболее крупное — Васильковское. Осн. золоторудными м-ниями являются



Баянаульские горы

колчедан-полиметаллич. м-ния Рудного Алтая: Риддер-Соколовское, Тишинское, Малеевское и Греховское. Золото встречается также в медно-порфировых м-ниях — Бозтапальском, Самарском, *Актогайском*; медно-колчеданных — Аралшинском и др.

По объемам произ-ва серебра республика занимает 1-е место в Азии.

Общие запасы минеральных и термальных подземных вод сост. 31 тыс. м³/сут. В горных и платформ. областях артезианские колодцы содержат большие запасы гидротерм. вод (10,275 тыс. км³; ок. 680 млрд. Гкал, что равно 97,115 млрд. т условного топлива).

Климат. На обширной терр. Казахстана сформировался засушливый континентальный климат, обусловленный его геогр. расположением (значительной удаленностью от основных носителей атмосферной влаги — океанов) и особенностями рельефа. На климат особое влияние оказывает комплекс радиационных и циркуляционных факторов.

Радиация. В течение всего года над Казахстаном располагается область повышенного давления, а для сопредельных терр. (на С., З. и

Ю.) характерно наличие областей пониженного давления. В целом на большей части терр. преобладает антициклональная погода. Продолжительность солнечного сияния увеличивается с С. на Ю. от 2000 до 3000 часов, кол-во ясных дней — от 120 за год на С. до 260 на Ю., а пасмурных дней уменьшается с 60 на С. до 10 в Балкашской впадине. Суммарная радиация постепенно возрастает с С. на Ю. от 4200 МДж/м² в год до 5500 МДж/м². Равномерно увеличивается к Ю. в зависимости от отражательной способности подстилающей поверхности и поглощенная радиация. Наибольшей величины (70—80%) отражательная способность достигает зимой, при устойчивом снежном покрове. Летом она резко снижается и составляет на большей части терр. 20—30%. Эффективное излучение меняется от 1500 МДж/м² на С. до 2100 МДж/м² на Ю. в год. Период с отрицательным радиационным балансом длится на С. 3,5—

4,5 мес. (нояб. — март), а на Ю. — 1 мес. Год. величины затрат тепла на испарение изменяются от 630 МДж/м² на С. до 420 МДж/м² на Ю. В пустынях в засушливые периоды большая часть тепла затрачивается на турбулентный теплообмен. Весной, когда почва насыщена влагой, величины затрат тепла на испаре-

ние превышают его затраты на нагрев воздуха. Изменения радиации и теплового баланса определяют колебания темп-ры воздуха. Ср. темп-ра янв. повышается от -18°C в сев. и вост. районах Казахстана до -3°C в южных. Ср. темп-ра июля возрастает с 19°C на С. до 28—30°C на Ю. Наибольшей континентальностью характеризуется С.-В. Казахстана, где разность темп-р янв. и июля достигает 41°C. В юж. районах среднесуточная темп-ра выше 0°C сост. 10 мес. На С. зима продолжительная, снежная, морозы достигают -45—50°C. Лето умеренно жаркое, короткое, с повышением темп-ры воздуха в отдельные дни до 35—45°C. Последние весенние заморозки бывают даже в июле, а наиболее ранние осенние — в кон. августа.

Зима в юж. районах мягкая. Часты оттепели, при к-рых максимальная темп-ра достигает 15—20°C. Бывают и холодные зимы с морозами в отдельные дни до -30—35°C, а в нек-рых районах -40°C. Абсолютный минимум в Алматы составил -42°C (26 февр. 1951). Весенние заморозки на крайнем Ю. наблюдаются в кон. апр., а первые осенние — во 2-й пол. сентября. В юж. равнинных районах лето знойное и продолжительное. В отдельные годы темп-ра воздуха повышается до



45—47°С, а почва прогревается до 70°С и выше. Запасы солнечной энергии позволяют использовать в Казахстане достижения гелиоэнергетики и применять гелиолечение.

Циркуляция атмосферы. Терр. республики в зимний период часто находится под влиянием сиб. антициклона и ядер повышенного давления азорского происхождения. Над сев. половиной терр. преобладают ветры юго-зап. и зап., а в летнее время — сев.-зап. направления. Атмосферные процессы связаны с тремя формами крупномасштабных циркуляций атлантико-евроазиатского сектора сев. полушария. Если пути перемещения циклонов и антициклонов проходят по широте, то циркуляция является широтной. Над большей частью Казахстана при широтном типе циркуляции отмечается дефицит осадков и повышенный температурный фон. При европейском типе циркуляции частые холодные вторжения вызывают резкое понижение темп-ры, значительные осадки и сильные ветры. При сибирском типе циркуляции в силу преобладания переноса прогретых масс с Ю. темп-ра воздуха повышается, наблюдается значительный дефицит осадков. На формирование климата влияет и неоднородность поверхности терр., на циркуляционные процессы — горные массивы на Ю. и Ю.-В. (выс. 4000—5000 м), а также наличие Каспийского и Аральского морей. Горные массивы на пути широтных фронтальных зон вызывают их поворот на С.-В., а также усиливают интенсивность струйных течений. В предгорных районах эти массивы вызывают горно-долинную циркуляцию, формирующую местный климат. Предгорные и горные районы резко отличаются от прилегающих к ним равнин по термическому режиму. Темп-ра в горах обычно ниже, чем на равнине. Вследствие радиационного выхолаживания воздуха, прилегающего к поверхности склонов, и нагревания воздуха, опускающегося вдоль склонов, амплитуда колебания темп-ры в горах уменьшается, формируются ее инверсии, к-рые сильно развиваются в зимний период. С приближением к горным хребтам, усиливающим предфронтальные вер-

тикальные токи, кол-во осадков резко возрастает. Если в ср. в году оно составляет на равнине 100—200 мм, то в предгорной зоне 500—600 мм. Годовой ход осадков имеет на равнине один максимум, к-рый приходится на наиболее теплый месяц, а в предгорной зоне — два максимума (март — апр. и нояб. — дек.). На сев.-вост. побережье внутренних водоемов ср. широт летом преобладают восходящие токи атмосферы, а на юго-зап. нисходящие, что приводит к образованию волн на холодных фронтах. Это явление заметно на Аральском м. и на С.-В. Каспийского моря. Кол-во выпадающих на С.-В. водоема осадков в 2—3 раза больше, чем на Ю.-З. Каспийское м. как климатообразующий фактор играет большую роль в осн. в холодный период. Аральское м. оказывает существенное влияние на циркуляцию атмосферы летом. Незначительное по площади оз. Балкаш также действует на циркуляцию атмосферы и облачность.

Ср. скорость ветров составляет 4—4,5 м/с, в прибрежной зоне Каспийского м. более 6 м/с, а у Жетысуских ворот в отдельных случаях доходит до 70 м/с.

Лесостепная зона относится к наиболее обеспеченным влагой районам республики. Ср.-год. кол-во осадков в пределах 242—315 мм, 80% выпадает в теплый период.

Сумма среднесуточных темп-р воздуха выше 10°С достигает 2100°С. Продолжительность вегетационного периода 160—170 дней. Самым коротким сезоном является весна — 1,5 месяца, лето длится 3 месяца. Ср. кол-во засушливых дней составляет 37, а в отдельные годы до 110—113 дней.

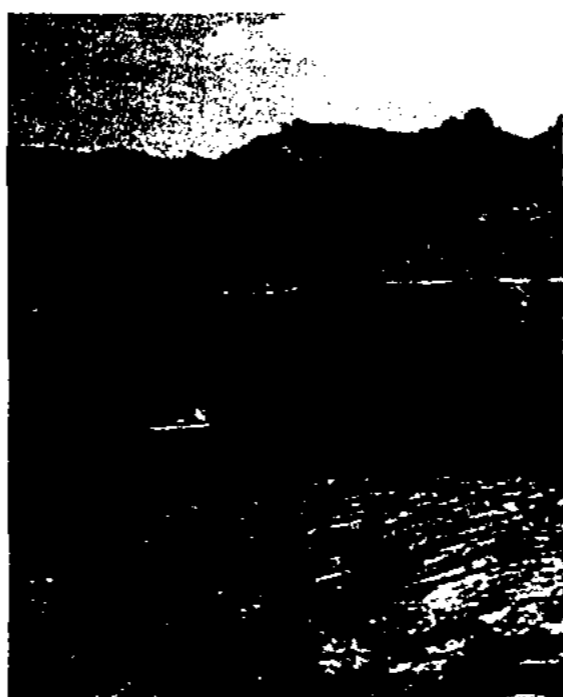
Степная зона занимает обширную терр. на С. республики. Год. кол-во атм. осадков 200—300 мм, 70—80% из них приходится на лето. Снежный покров выс. 30 см наблюдается в течение 140—160 дней. Характерны большие скорости ветра, наличие эрозионных процессов. Сумма среднесуточных темп-р выше 10°С изменяется от 2100°С до 2300°С в год. Продолжительность вегетационного периода увеличивается до 170—180 дней. Атмосферная засуха наблюдается в среднем 69 дней.



Вершина Найзатаг в горах Баянаула, Павлодарская область



Горы Тарбагатай, Восточный Казахстан



Озеро Жасыбай, Павлодарская область



Полупустынная зона занимает центр. часть Казахстана. Год. кол-во осадков уменьшается по направлению с С. на Ю. от 279 мм до 153 мм, 43—27% приходится на холодный период. Снежный покров сохраняется в среднем 120 дней. Его выс. растет от 20 см на З. до 60 см на В. Число дней со ср.-суточной темп-рой выше 25°C составляет 30—45, а выше 35°C — 10—20 дней в году. Продолжительность вегетационного периода 170—200 дней. Зима отличается суровостью и неустойчивостью погоды, лето жаркое, с большими величинами суммарной радиации. Суховейно-засушливая погода наблюдается в отдельные годы до 27—29 дней в месяц.

Пустынная зона занимает большую часть равнинного Казахстана. Состоит из 3 основных типов пустынь: глинистых, песчаных и каменистых. Ср.-год. темп-ры 3—13°C, кол-во осадков 81—84 мм за год. Число дней с осадками в виде снега 20—30. Лето продолжительное, жаркое, зима холодная, большая сухость воздуха. Снежный покров неустойчив. Кол-во дней со снежным покровом от 31 на Ю. до 120 на С.-В. Ветры слабые, продолжительность морозного периода 100—170 дней. Вегетационный период длится 180—260 дней. Зима отличается большой неустойчивостью погоды, начинается в нояб., а заканчивается в кон. марта. В отд. дни морозы достигают -15—20°C, на С. до -32°C. Лето начинается в нач. мая и продолжается до 2-й пол. сентября. При среднеиюльских темп-рах 23—30°C в отд. дни возможны и 41—46°C. За короткий период весны выпадает 14—20% год. суммы осадков, почва увлажняется, усиленно развивается эфемерная растительность.

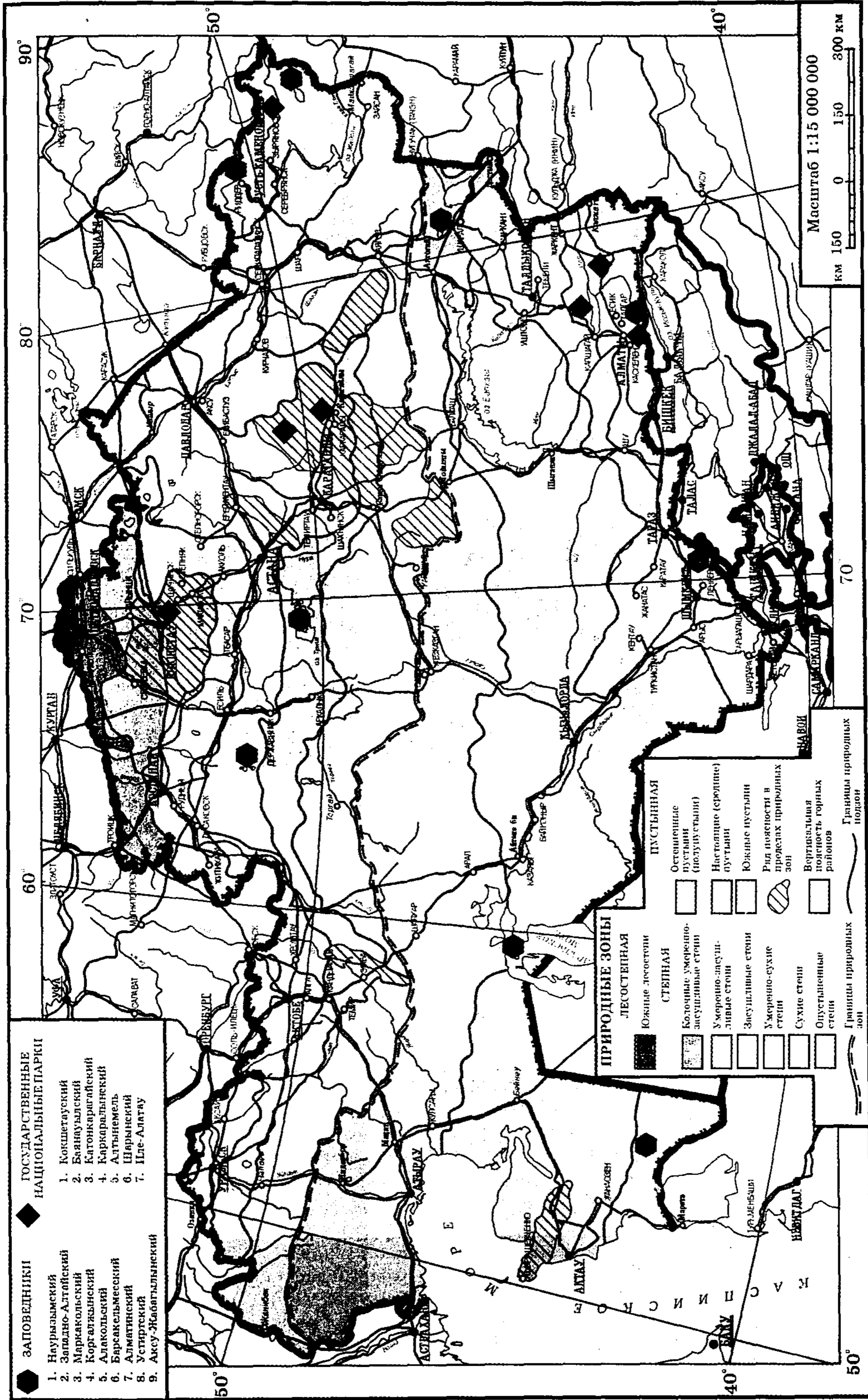
Подзона юж. пустынь по соотношению тепла и влаги, комплексу других метеорологич. хар-к близка к пустынно-субтропич. зоне Центр. Азии. Максимум осадков выпадает в холодное время года (62—67%). Число дней с устойчивым снежным покровом не превышает 40. Вегетационный период длится в ср. 245—260 дней. Сумма среднесуточных темп-р воздуха выше 10°C составляет 4300—4600°C в год. Сезоны года выражены отчетливо. Зима короткая, менее 90 дней. Лето продолжительное (160—170 дней).

Водные ресурсы. Распространение рек, озер, ледников и подземных вод на терр. Казахстана тесно связано с геогр. положением, формами рельефа и климатич. факторами, прежде всего соотношением тепла и влаги. Среди водных ресурсов особенно велико значение речных и озерных стоков. Уровень большинства рек и озер постоянно меняется: в отдельные годы резко поднимается в 2—4 раза, а в засушливые периоды некоторые водоемы полностью высыхают. Один из важных природных ресурсов Казахстана, расположенного в аридном регионе, подземные воды. Ледники являются основным источником питания рек Казахстана. В горах республи-

ки выявлено 2724 ледника с общей площадью оледенения 2033,3 км² (1985). Почти половина приходится на горы Жетысу Алатау (1369 км²), остальная часть на Иле Алатау и Кунгей Алатау (610,7 км²), Териской Алатау (144,9 км²), Алтайский и Сауырекий хр. (106,2 км²), Кыргыз Алатау и Талас Алатау (101,5 км²). Ледники на терр. Казахстана можно разделить на 3 группы: ледники долин, горных склонов и на денудационных (со сглаженным рельефом) поверхностях. Наибольшее распространение (66%) имеют долинские ледники. Крупнейшим является сложный долинный ледник *Корженевского*, спускающийся с Талгарского массива в хр. Иле Алатау. Дл. 11,7 км, пл. 38 км², объем 6,32 км³. Преобладающая мощность ледников, залегающих в долинах, 50—100 м, на горных склонах 10—30 м. Объем льда достигает 100 км³. Абсолютная выс. концов ледников и фирновой линии увеличивается с С. на Ю. и с З. на В.: от 2500—2800 м на Алтае до 3500—3800 м на Тянь-Шане. На сев. склонах гор эти границы на 200—250 м ниже, чем на юж. Ледники имеют характерный низкотемп-ный режим. Зимой их деятельный слой (до глуб. 12—15 м) сильно выхолаживается. Летом в период таяния поверхностные слои льда (до глуб. 1 м) прогреваются до 0°C. Ледники движутся со скоростью от близкой к нулевой до 50—70 м/год. Период абляции (расход льда за счет таяния и испарения) длится 2—2,5 мес. Ср. многолетняя величина абляции 1 м. В наст. время баланс массы большей части ледников отрицательный. Она сокращается по длине на 5—20 м в год, а по площади от 100 до 1000 м² в год. Запасы содержащегося в них льда ежегодно уменьшаются на 0,05—0,1%. В горах Казахстана существует зона многолетней мерзлоты общей пл. 20000 км²; ниж. ее граница на Алтае проходит на выс. 2000 м, в Сауыре — 2300 м, в Жетысу Алатау — 2800 м, на Тянь-Шане — 3000 м.

Р е к и . В Казахстане 85022 реки; из них 84694 дл. до 100 км, 305 — до 500 км, 23 — дл. св. 500—1000 км. Наибольшей густотой речной сети (0,4—1,8 км/км²) отличаются высокогорные районы Алтая, хр. Жетысу и Иле Алатау. Наименьшая густота речной сети отмечается в районах песчаных пустынь Приаралья и Прикаспия (менее 0,03 км/км²). Большая часть рек относится к внутренним замкнутым басс. Каспийского и Аральского м. и оз. Балкаш, Алаколь и Тениз. Только Ертис, Есиль и Тобыл доносят свои воды до Карского моря. Наиболее многоводная река Казахстана — Ертис. Дл. в пределах республики — 1700 км, общая дл. 4248 км. Сток реки в верховье зарегулирован плотинами Буктырминской и Усть-Каменогорской ГЭС. Часть воды поступает по каналу *Ертис — Караганды* в Центр. Казахстан. Вторая по величине река — *Сырдария*. Длина в пределах Казахстана 1400 км, общая дл. 2219 км. Почти полностью

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ПРИРОДНЫЕ ЗОНЫ



- ◆ ЗАПОВЕДНИКИ**
1. Наурызайский
 2. Западно-Алтайский
 3. Маркакольский
 4. Коргалжынский
 5. Алакольский
 6. Барсакельмесский
 7. Алматынский
 8. Устьиртский
 9. Аксу-Жабатынский
- ◆ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРКИ**
1. Кокшетауский
 2. Баянаульский
 3. Катонкарагайский
 4. Каркаралынский
 5. Алтынемель
 6. Шарынский
 7. Иле-Алатау

ПРИРОДНЫЕ ЗОНЫ

	ЛЕСОСТЕПНАЯ		ПУСТЫННАЯ
	Южные лесостепи		Остепненные пустыни (полупустыни)
	СТЕПНАЯ		Настоящие (срельные) пустыни
	Колочные умеренно-засушливые степи		Южные пустыни
	Умеренно-засушливые степи		Ряд поясов в пределах природных зон
	Засушливые степи		Вертикальная пологость горных районов
	Умеренно-сухие степи		Границы природных зон
	Сухие степи		Границы природных зон
	Опустыненные степи		Границы природных зон

Масштаб 1:15 000 000

0 150 300 км

50°

40°

90°

80°

70°

60°

70



разбирается в летнее время на орошение и не достигает Аральского м. Основной артерией басс. оз. Балкаш является р. *Иле* — дл. 1001 км (в пределах Казахстана 815 км). Между притоками Иле Шиликом и Шамалганом сооружен *Большой Алматинский канал* дл. ок. 200 км.

Терр. Зап. Казахстана в основном орошает р. Жайык. Она берет начало за пределами республики, на Юж. Урале. Дл. в пределах Казахстана 1082 км, общая дл. 2428 км. К наиболее значительным рекам относятся Есиль, Тобыл, Елек, Шу, Торгай, Ыргыз, Сарысу, Талас, Нура, Жем. Многие из них маловодны в летний период и лишь весной при таянии снега разливаются. Подавляющее большинство рек Казахстана летом пересыхает, некоторые из них разбиваются на *пльсы*. Часть рек кончается слепо, донося воды при таянии снегов до временных озер, превращающихся летом в солончаки. По характеру питания реки

22

Казахстана делятся на три типа: снеговые, ледниковые и смешанные. Большинство рек имеет весеннее половодье, лишь при большой доле ледникового питания оно происходит летом. Ср.-год. сток равнинных рек характеризуется коэфф. вариации от 0,8 до 1,2. Меньшей изменчивостью отличается сток р. Жайык (коэфф. вариации 0,58—0,8), большей — Тобыл (до 1,5). Изменчивость год. стока горных рек сравнительно мала. Наименьшая характерна для большинства рек сев. склона Иле Алатау. Воды горных рек по гидрохимич. составу относятся к гидрокарбонатному классу, минерализация изменяется от 200—300 мг/л в половодье до 500—600 мг/л в межень. Воды равнинных рек относятся преимущественно к сульфатному или хлоридному классам, их минерализация сильно колеблется в зависимости от площади и высоты басс., почв и климатич. условий. У транзитных рек пустынь и полупустынь, водный режим к-рых не соответствует физико-геогр. условиям терр., по к-рым они протекают, минерализация вод в верховьях 100—200 мг/л, а в низовьях до 500 мг/л. Мутность рек и объем переносимого ими материала в равнинной и горной части Казахстана резко различны. Твердый сток для равнинных рек, благодаря слабой расчлененности рельефа, небольшому уклону и медленной скорости течения, относительно мал. Мутность воды в них не превышает 200 г/м³. Наибольшей мутностью (500—700 г/м³) отличаются реки в Зап. Казахстане. Мутность горных рек изменяется



Озеро в Каркаралы. Карагандинская область

по течению вниз от 50—100 г/м³ в верховьях до 500—1000 г/м³ в ниж. течении.

О з е р а . В Казахстане 48262 озера, из к-рых 90% относятся к малым (пл. менее 1 км²). Озера распределены по терр. неравномерно. Они или удалены друг от друга на сотни километров, или же расположены настолько густо, что образуют озерные области. В Сев. Казахстане насчитывается 21580 озер общей пл. 15623 км², в Центр. и Юж. Казахстане 17554 общей пл. 4658 км². Выделяется 2 осн. вида природных водоемов — тектонич. и экзоген. происхождения. Каспийское, Аральское моря, озера Балкаш, Тениз, Алаколь, Сасыкколь, Маркаколь и др. расположены в тектонич. впадинах. К экзоген. озерам относятся Силетытениз, Теке, Жалаулы, Кызылкак, Улькен Караой и др. Больше всего их в лесостепи и сев. части степной зоны. Основная масса водоемов находится на абс. выс. от 100 до 3500 м, преимущественно в рыхлых четвертичных отложениях. Водосборы озер имеют, как правило, пл. от 10 до 320 км², в зонах пустынь и полупустынь — значительно большую. Общий объем воды в озерах Казахстана составляет более 190 км³. В период весеннего снеготаяния их уровень поднимается от 0,2 до 6 м. К середине лета, благодаря огромному испарению

и фильтрации, уровень резко понижается, некоторые водоемы полностью высыхают. Низкий уровень устанавливается в окт. — нояб. Ср.-год. амплитуда колебания уровня большинства озер — ок. 1 м. Расходная часть водного баланса бессточных озер почти целиком определяется испарением с водной поверхности. В водном балансе сток с поверхности водосбора достигает 10—90%, летние осадки составляют 12—40%. В озерах, расположенных в гранитных массивах, 40% приходной части баланса дает грунтовый сток. Хим. состав озерных вод отличается большим разнообразием и непостоянством общей минерализации и ионного состава. Широкие сезонные и многолетние колебания концентрации солей и их состава связаны с крайней неустойчивостью водного режима. Свыше 87% их объема относится к сульфатному классу (Балкаш, Алаколь, Тениз и др.), а остальная площадь поровну распределяется между карбонатными и хлоридными классами.

М о р я . Терр. Казахстана в юго-зап. и зап. частях омывается Каспийским и Аральским морями. Каспийское м. расчленяется по рельефу на 3 части: сев. мелководную (4—8 м), среднюю (до

и фильтрации, уровень резко понижается, некоторые водоемы полностью высыхают. Низкий уровень устанавливается в окт. — нояб. Ср.-год. амплитуда колебания уровня большинства озер — ок. 1 м. Расходная часть водного баланса бессточных озер почти целиком определяется испарением с водной поверхности. В водном балансе сток с поверхности водосбора достигает 10—90%, летние осадки составляют 12—40%. В озерах, расположенных в гранитных массивах, 40% приходной части баланса дает грунтовый сток. Хим. состав озерных вод отличается большим разнообразием и непостоянством общей минерализации и ионного состава. Широкие сезонные и многолетние колебания концентрации солей и их состава связаны с крайней неустойчивостью водного режима. Свыше 87% их объема относится к сульфатному классу (Балкаш, Алаколь, Тениз и др.), а остальная площадь поровну распределяется между карбонатными и хлоридными классами.



780 м) и юж. глубоководную (свыше 1000 м). Аральское м. занимает впадину Туранской низменности; см. *Аральское море, Каспийское море*. **Подземные воды.** По условиям залегания, распространения, питания, формирования ресурсов, хим. составу, характеру проницаемости водовмещающих пород выделяются трещинные, трещинно-пластовые и пластовые подземные воды.

Трещинный тип распространен в горных и мелкосопочных районах. Эти воды образуются преимущественно в верхней зоне выветривания различного состава изверженных, скальных осадочных и метаморфич. пород допалеозоя и палеозоя (на глуб. 30—50 м). Они часто представлены в виде родников с низкой минерализацией (0,1—0,5 г/л), водопроницаемостью и производительностью. Дебиты родников и неглубоких скважин, расположенных вдоль тектонич. нарушений и контактов различных по генезису пород, достигают 5—7, иногда 10—15 л/с. Трещинно-пластовый тип подземных вод образуется в толще слабосцементированных терригенных и карбонатных пород палеозоя и раннего мезозоя локальных структур Горного Мангыстау, Мугалжар, Сарыарки, Юж. и Вост. Казахстана. На поверхности земли образуют источники или вскрываются неглубокими скважинами с дебитом до 5 л/с. В местах развития карбонатных пород и зон разломов он достигает 10—35 л/с. В районах Жезказган-Улытау и Улькен Каратау (Мыргалымсай, Кельтемашат и др.) трещинно-пластовые воды формируют большие водные ресурсы. В среднем во всех горных районах на пл. 860 тыс. км² формируется 800 м³/с, или 25 км³/год трещинных и трещинно-пластовых вод, в т.ч. в горах Юж. и Вост. Казахстана около 16 км³/год, в горно-островных мелкосопочниках Сарыарки и Центр. Казахстана — 9 км³/год. Пластовый тип подземных вод развит на всех равнинных территориях, в предгор. и внутригор. районах, речных долинах в толще слабо- и несцементированных терригенных и карбонатных пород от современного до палеозойского возраста. Мощность их изменяется от неск. метров в речных долинах до 0,5—1,5 км в предгорных и внутригорных равнинах и прогибах до 3—6 км в Шу-Сарысуской, Приаральской, Сырдаринской, Мангыстау-Устиртской впадинах и 10—23 км в Прикаспийской. В верх. горизонтах этих впадин и прогибов образуются безнапорные грунтовые воды, в ниж. — высоконапорные артезианские. Пресные и слабосоленоватые подземные воды развиты в речных долинах, массивах эоловых песков и песчаных образованиях водораздельных пространств, предгорных и внутригорных прогибах, водоносных горизонтах меловых отложений вост. части Прикаспийской впадины, Сев. Приаралья, Центр. Мангыстау, Сырдаринской, Шу-Сарысуской, Илейской, Приертисской

впадин, на отдельных участках развития пермско-триасовых, юрских и палеоген-неогеновых отложений на глуб. от неск. до 500—1000 м (в Илейской впадине до 2700 м). Воды, в к-рых содержание растворенных солей превышает 50 г/л, наиболее широко распространены в центр. части и ниж. горизонтах Прикаспийской, Шу-Сарысуской, Тениз-Коргалжинской и Торгайской впадин, на большей части Мангыстау и Устирта, в Сев. Казахстане. Естественные ресурсы достигают 570 м³/с, или 18 км³/год. Ежегодно возобновляемые естественные ресурсы составляют 43 км³/год. В Казахстане известно св. 30 артезианских бассейнов. Большие запасы подземных вод сосредоточены в *Алакольском* и *Бетпақдалинском*, *Прикаспийском*, *Каратауском*, *Кызылкумском*, *Мангыстауском*, *Мойынқумском*, *Сев.-Казахстанском*, *Сырдаринском*, *Торгайском*, *Улытауском артезианских бассейнах* и др.

Почвенный покров. На обширной терр. Казахстана встречаются различные типы почв. Для равнин характерна четко выраженная широтная зональность, для горных районов — вертикальная зональность (высотная поясность).

Почвы равнин. С С. на Ю. сменяются черноземные, каштановые и бурые почвы. На крайнем С. в подзоне лесостепи под лесами распространены серые лесные, на открытых пространствах — лугово-черноземные почвы (пл. 400 тыс. га). К Ю. они сменяются обыкновенными черноземами (11,8 млн. га) и юж. черноземами (13,9 млн. га). Еще юж., широкой полосой с З. на В., протянулась зона каштановых почв, подразделяющиеся на темно-каштановые почвы умеренно-сухой степи, типичные каштановые почвы сухой степи, светло-каштановые почвы полупустынной зоны. Площадь, занятая каштановыми почвами, сост. 90,5 млн. га, или 33,2% терр. Черноземные и каштановые почвы являются наиб. распаханными почвами. В пустынной зоне распространены бурые и серо-бурые пустынные почвы (119,4 млн. га), чередующиеся с массивами пустынных песчаных и такыровидных почв; здесь выделяются бурые почвы сев. подзоны пустыни и серо-бурые, приуроченные к ср. и юж. подзонам пустынной зоны.

Почвы гор и предгорных равнин занимают 37 млн. га, или 14% терр. Казахстана. Подгорно-предгорный пустынно-степной пояс расположен на выс. 450—750 м над ур. м. (в нек-рых районах 300—1000 м). В предгорьях Тянь-Шаня в основном распространены серые, в предгорьях Зап. Тянь-Шаня серо-коричневые, в Сев. Тянь-Шане и Алтайских горах светло-каштановые почвы. Развито орошаемое и богарное земледелие, а также животноводство. Низкогорно-степной пояс находится на выс. 600—2200 м. На Алтае и в Сев. Тянь-Шане распространены горные темно-каштановые и черноземные почвы. Содержание гумуса 10—15%. Среднегорный

лесостепной и лугово-лесной пояса распространены на выс. 1000—2500 м. В основном — горные выщелоченные черноземы, серые лесные и горно-луговые почвы; в Зап. Тянь-Шане — горные коричневые почвы; на Алтае — горные оподзоленные почвы. Зоны высокогорных субальпийских и альпийских лугов и ледников расположены в горных районах Тянь-Шаня и Алтая на выс. 2800—3800 м, иногда выше. Почвы субальпийские и альпийские горно-луговые.

Растительный мир Казахстана включает ок. 15 тыс. видов растений; из них св. 2 тыс. — водорослей, 5 тыс. — грибов, ок. 600 — лишайников, ок. 500 моховидных и св. 6 тыс. высших сосудистых растений. На терр. республики ок. 6100 высших растений, не считая 500 видов интродуцированных, культивируемых и случайно завезенных. Из них 730 видов встречается только в Казахстане (*эндемики*). Высшие растения объединены в 12 особых монотипных родственных видов: физандра, рафидофитон, боченцевия, канкриниела, птеригостемон, пастернаковник, недзвецкия и др. Остатки древних растений, к-рые относятся к плауновидным *Akdalophyton sagadocki* и *Sarituma tatjanae*, найдены в верхне-ордовикских слоях вблизи Юж. Балкаша и Бурынтау. Они произрастали прибл. 450 млн. лет назад. Современная флора сформировалась на основе эоценной субтропич. (36—58 млн. лет назад), олигоценной лесо-мезофильной (26—35 млн. лет назад), неогенной древней средиземноморской горноксерофитной, субтропико-ксерофитной кустарниковой и миоцен-плиоценной степной (13—25 млн. лет), плейстоценной (2 млн. лет) флоры.

Растительность отличается большим разнообразием. В лесостепной зоне на крайнем С. Сев.-Казахст. обл. отдельными островками разбросаны осиново-березовые леса (колки). На открытых пространствах распространены разнотравные луга. В степной зоне преобладает разнотравно-злаковая растительность (ковыли, типчак, тонконог, овсец, степная тимофеевка, полыни), в поймах рек — костровые и пырейные луга. На гранитных массивах Казах. мелкосопочника сохранились сосновые боры. Для сухой степи характерна типчаково-ковыльная растительность. В полупустынной зоне господствует полынно-злаковая (полыни белая и черная, тырсик, типчак). Наибольшую площадь занимает зона пустынь (песчаных, глинистых и щебнистых), растительный покров к-рой разнообразен, состоит из 2500—2800 видов, из них 200 видов — эндемики. В глинистых и щебнистых пустынях распространены засухоустойчивые полукустарнички, кустарнички и кустарники, солянки, полыни в сочетании с травами (биюргун, боялыч, кокпек, астрагалы, жентек и др.); в песчаных пустынях — песчаная полынь, песчаная осока, сиб. пырей, жузгун и др. В песках Кызылкумы и

Сарыесикатырау имеются массивы саксаула. По долинам больших рек в пустынной зоне встречаются тогайные леса (тополь-туранга, ивы, тamariski, вокруг озер и по рекам — тростник). Для подгорных равнин и предгорий характерны эфемеры и эфемеронды (осочки, мятлик луковичный, мак нестрый, тюльпаны). Предгорья хребтов покрыты степной растительностью. Пл. горных экосистем Казахстана 18,6 млн. га, или 7% всей территории. Флору гор образуют прибл. 3400—3600 видов, из них ок. 600 — эндемики. Широко представлен лесной пояс: еловые (ель Шренка, сиб. ель), сосновые, пихтовые (сиб. пихта, сиб. сосна), лиственничные, яблоневые (яблоня Сиверса, кыргыз. яблоня), абрикосовые, березово-тополевые леса и подлесок: шиповник, смородина и др. Основные их массивы сосредоточены на Алтае, хр. Жетысу Алатау и вост. Тянь-Шане. Выше лесного пояса расположены субальпийские и альпийские луга, образованные кобрезией волосовидной, осоками, манжеткой, мятликом и др. Выше встречаются арчевники. В флоре Казахстана св. 700 кормовых, ок. 400 лекарственных, 700—800 декоративных, ок. 450 эфиромасличных, св. 250 видов ядовитых растений.

Животный мир. В современной фауне Казахстана 180 видов млекопитающих, 500 видов птиц, 52 вида пресмыкающихся, 12 видов земноводных, около 104 видов рыб. Чрезвычайно богат мир беспозвоночных (ракообразные, моллюски, черви и др.). Зарегистрировано более 30 тыс. видов насекомых.

В лесостепной зоне Сев. Казахстана встречаются лось, косуля, заяц-беляк, полевка, водяная крыса, лесная мышовка, тетерев, белая куропатка. На озерах гнездятся водоплавающие птицы — лебедь, гусь, утка, чайка, лысуха и др. В разнотравно-злаковых и ковыльно-типчаковых степях обитают сурок-байбак, степная пеструшка, узкочерепная полевка, обыкновенная полевка, степная мышовка, суслики; из птиц — дрофа, стрепет, кроншнеп, кречетка, степная тиркушка, жаворонок, степной орел, степной и луговой луни. С весны до осени в этих степях пасутся стада сайгаков, уходящих на зимовку в пустынные районы.

В зап. части, в долине р. Жайык обитают лось, косуля, встречаются европейская норка, выхухоль, лесная куница. Сравнительно недавно появился бобр, истребленный на терр. Казахстана около 200 лет назад. Из земноводных встречаются жерлянка, квакша, чесночница и др.; из птиц обычны тетерев, серая куропатка, журавль-красавка, жаворонок. В вост. части степной зоны обитают сурок-байбак, степная мышовка, степная пищуха, заяц-беляк, рысь, косуля, архар. В полупуст. зоне встречаются несколько видов сусликов и тушканчиков, песчанок, зайца-толая. Здесь обычны сайгаки, в 40—50-х гг. 20 в. встречались многочисленные стада джейранов.