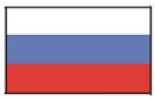
# ATLAS OF THE LITHOLOGY-PALEOGEOGRAPHICAL, STRUCTURAL, PALINSPASTIC AND GEOENVIRONMENTAL MAPS OF CENTRAL EURASIA

# АТЛАС ЛИТОЛОГО-ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИХ, СТРУКТУРНЫХ, ПАЛИНСПАСТИЧЕСКИХ И ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЕВРАЗИИ

Republic of Kazakhstan
Республика Казахстан



Russian Federation
Российская Федерация



People's Republic of China
Китайская Народная Республика



Republic of Uzbekistan
Республика Узбекистан



Kyrgyz Republic
Кыргызская Республика



Turkmenistan
Туркменистан



Azerbaijan Republic
Азербайджанская Республика



Republic of Tajikistan
Республика Таджикистан



**Republic of Kazakhstan**
**Республика Казахстан**

Ministry of Energy and Mineral Resources
Committee of Geology and Subsurface Protection
Министерство Энергетики и Минеральных Ресурсов
Комитет Геологии и Охраны Недр

NOC Kazakhoil
ННК КАЗАХОЙЛ

NAC Kazatomprom
НАК Казатомпром

Volcovgeology JSC
АО Волковгеология

Ministry of Natural Resources and Environmental Protection
Environmental Committee
Министерство Природных Ресурсов и Охраны Окружающей Среды
Комитет Охраны Окружающей Среды

YUGGEO Research Institute of Natural Resources (Project Coordinator)
НИИ Природных Ресурсов ЮГГЕО (Координатор Проекта)

Institute of Geological Science NAS
Институт Геологических Наук НАН

KazIMS Ltd
ТОО КазИМС

**Russian Federation**
**Российская Федерация**

Ministry of Natural Resources
Министерство Природных Ресурсов

Aerogeophysics State Co
ГНПП Аэрогеофизика

Research Institute VSEGINGEO
ВСЕГИНГЕО

Research Institute SNIIGGIMS
СНИИГГИМС

ZAPSIBGEOLSEMKA State Co
ГП ЗАПСИБГЕОЛСЪЕМКА

GEON Centre
Центр ГЕОН

Research Institute NV NIIGG
НВ НИИГГ

Academy of Science
Академия Наук

Institute of Geology (Moscow)
Институт Геологии (Москва)

Institute of Geology (Ufa)
Институт Геологии (Уфа)

Moscow State University
Московский Государственный университет

**People's Republic of China**
**Китайская Народная Республика**

Ministry of Land and Resources
Geological Survey
Министерство Земли и Ресурсов
Геологическая служба

Xinjian Bureau of Geology and Mineral Resources Exploration and Development
Синьцзянское Управление по Геологии и Минеральным Ресурсам, Разведке и Развитию

Institute of Geology and Mineral Resources
Институт Геологии и Минеральных Ресурсов

**Republic of Uzbekistan**
**Республика Узбекистан**

State Committee on Geology and Mineral Resources
Государственный Комитет по Геологии и Минеральным Ресурсам

Institute of Mineral Resources
Институт Минеральных Ресурсов

Kyzyltepageology State Co
ГГП Кызылтепагеология

Tashkent State University
Ташкентский Государственный Университет

**Kyrgyz Republic**
**Кыргызская Республика**

State Agency on Geology and Mineral Resources
Государственное Агенство по Геологии и Минеральным Ресурсам

Institute of Geology of the National Academy of Science
Институт Геологии Национальной Академии Наук

**Azerbaijan Republic**
**Азербайджанская Республика**

Institute of Geology of the National Academy of Science
Институт Геологии Национальной Академии Наук

Ministry of Ecology and Nature Resources
Министерство Экологии и Природных Ресурсов

**Turkmenistan**
**Туркменистан**

TURKMENGEOLOGY State Corporation
Государственная Корпорация ТУРКМЕНГЕОЛОГИЯ

**Republic of Tajikistan**
**Республика Таджикистан**

Head Geological Bureau
Главное Геологическое Управление

ББК26.3я6
А 92

**ATLAS OF THE LITHOLOGY-PALEOGEOGRAPHICAL, STRUCTURAL, PALINSPASTIC AND GEOENVIRONMENTAL MAPS OF CENTRAL EURASIA**

**АТЛАС ЛИТОЛОГО-ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИХ, СТРУКТУРНЫХ, ПАЛИНСПАСТИЧЕСКИХ И ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЕВРАЗИИ**

Editors-in-chief:
S.Zh.Daukeev, B.S.Uzhkenov (Kazakhstan); N.V.Miletenko, A.F.Morozov, Yu.G.Leonov (Russia); Wang Futong (China); N.A.Akhmedov (Uzbekistan); E.K.Abdyllayev (Turkmenistan); S.M.Murzagaziev (Kyrgyzstan); A.O.Orifov (Tadzhikistan); A.A.Ali-Zade (Azerbaijan)

Главные редакторы:
С.Ж.Даукеев, Б.С.Ужкенов (Казахстан); Н.В.Милетенко, А.Ф.Морозов, Ю.Г.Леонов (Россия); Ван Футун (Китай); Н.А.Ахмедов (Узбекистан); Э.Х.Абдыллаев (Туркменистан); Ш.М.Мурзагазиев (Кыргызстан); А.О.Орифов (Таджикистан); А.А.Али-Заде (Азербайджан).

Deputy Editor-in -Chief:
V.A.Bykadorov, O.A.Fedorenko, A.K.Mazurov, M.A.Sayduakasov, A.V.Smirnov, K.M.Aitekenov, B.R.Berikbolov, B.M.Kuandykov (Kazakhstan); V.A.Bush, V.N.Puchkov, V.S.Surkov, G.S.Vartanyan, Y.A.Volozh, (Russia); Song Zhiqi (China); B.A.Isakhodzhaev, A.K.Bukharin (Uzbekistan);O.B.Atageldyev, O.A.Odekov (Turkmenistan); A.V.Dzhenchuraeva, A.G.Konyukhov, V.S.Zubkov (Kyrgyzstan); R.G.Babaev, A.V.Mamedov (Azerbaijan).

Заместители главных редакторов:
В.А.Быкадоров, А.К.Мазуров, М.А.Сайдуакасов, А.В.Смирнов, О.А.Федоренко К.М.Айтекенов, Б.Р.Берикболов, Б.М.Куандыков, (Казахстан); В.А.Буш, ГС.Вартанян, Ю.А.Волож, В.Н.Пучков, В.С.Сурков (Россия); Сун Джичи, (Китай); Б.А.Исаходжаев, А.К.Бухарин (Узбекистан); О.Б.Атагельдыев, О.А.Одеков (Туркменистан); А. В.Дженчураева, В.С.Зубков, А. Г Конюхов (Кыргызстан); Р.ГБабаев, А.В.Мамедов (Азербайджан).

Editorial College:
A.A.Abdulin, S.A.Akylbekov, M.KApollonov, R.T.Akhmetov, V.N.Arefev, S.K.Bazarbaev, Kh.A.Bespaev, N.S.Dzhanseitov, V.F.Dolgopolov, T.O.Fedorenko, D.A.Kasymbekov, V.A.Keremkulov, A.L.Kiselev, V.V.Korobkin, N.E.Kuantaev, E.N.Nusipov, M.S.Rafailovich, R.B.Sapozhnikov, T.M.Shlygina, O.S.Turkov, E.S.Votsalevsky, S.B.Urazaeva, G.Z.Zholtaev (Kazakhstan); I.B.Filippova, V.G.Kazmin, T.N.Kheraskova, M.D.Kochetkov, V.S.Krupoderov, V.N.Ostrovsky, A.A.Shpak, L.V.Smirnov, S.P.Shokalsky, V.A.Zybin (Russia); Cheng Shoude, Lu Mingsong, Wang Baoyu, Wu Shaozu (China); R.I.Goldshtein, I.M.Golovanov, V.P.Korzhaev, I.A.Maslennikova, V.I.Troitsky (Uzbekistan); A.A.AIlanov, S.P.Khalliev, R.KMettiev (Turkmenistan); R.A.Maksumova (Kyrgyzstan); A.B.Alekperov, M.I. Rustamov, I. I Tagiev, Yu. D.Zamanov (Azerbaijan).
English text edited by - Mark Dalrymple (UK)

Редакционная коллегия:
А.А.Абдулин, С.А.Акылбеков, М.К.Аполлонов, В.Н.Арефьев, Р.Т.Ахметов, С.К.Базарбаев, Х.А.Беспаев, Н.С.Джансеитов, В.Ф.Долгополов, Э.С.Воцалевский, ГЖ.Жолтаев, Д.А.Касымбеков, В.А.Керемкулов, А.Л.Киселев, В.В.Коробкин, Н.Е.Куантаев, Е.Н.Нусипов, М.С.Рафаилович, РБ.Сапожников, О.С.Турков, Т.О.Федоренко, С.Б.Уразаева, Т.М.Шлыгина (Казахстан); В.А.Зыбин, В.ГКазьмин, М.Д.Кочетков, В.С.Круподеров, В.Н.Островский, И.Б.Филиппова, Т.Н.Хераскова, А.А.Шпак, С.П.Шокальский (Россия); Ван Баоюй, Ву Шаозу, Люй Минсун, Чен Шоуде (Китай); И.М.Голованов, Р. И. Гольд штейн, В.П.Коржаев, И.А.Масленникова, В.И.Троицкий (Узбекистан); А.А.Алланов, Р.К.Меттиев, С.П.Халлиев (Туркменистан); Р.А.Максумова (Кыргызстан); А.Б.Алекперов, Ю.Д.Заманов, М.И.Рустамов, И.И.Тагиев (Азербайджан).
Редакция английского текста - Марк Дальримпл (Великобритания)

Executive coordinators: O.A.Fedorenko, N.V.Miletenko
Ответственные исполнители: Н.В.Милетенко, О.А.Федоренко

Publisher: Scientific Research Institute of Natural Resources YUGGEO
Издатель: Научно Исследовательский Институт Природных Ресурсов ЮГГЕО

Republic of Kazakhstan
480012, Almaty,Bogenbay Batyr Str.,168
Tel.:(3272) 692240,Fax:(3272) 621284
E-mail: yuggeo@nursat.kz

Республика Казахстан
480012, г.Алматы, ул.Богенбай Батыра, 168
Тел.:(3272) 692240,Факс:(3272) 621284
E-mail: yuggeo@nursat.kz

Printed by printing plant of the Republic State Enerprise"Center for geoinformation Support of the Military Forces of Kazakhstan Republic"
480057, Almaty, Zharokova Str.,210
Tel.:(3272) 741131 ,Fax:(3272) 621284
E-mail:cgo@mod.kz Circulation 300 copies

Отпечатано в типографии Республиканского Государственного Предприятия "Центр по геоинформационному обеспечению Вооруженных Сил Республики Казахстан".
480057, г.Алматы, ул.Жарокова, 210
Тел.:(3272) 741131,Факс:(3272) 583934
E-mail: cgo@mod.kz
Тираж 300 экз.

© -Committee of Geology and Subsurface Protection of the Republic of Kazakhstan
Комитет Геологии и Охраны Недр Республики Казахстан

-Ministry of Natural Resources of Russia Federation
Министерство Природных Ресурсов Российской Федерации

-Geological Survey of the People's Republic of China
Геологическая служба Китайской Народной Республики

-State Committee on Geology and Mineral Resources of the Republic of Uzbekistan
Государственный Комитет по Геологии и Минеральным Ресурсам Республики Узбекистан

-State Agency on Geology and Mineral Resources of Kyrgyz Republic
Государственное Агенство по Геологии и Минеральным Ресурсам Кыргызской Республики

-Institute of Geology of the National Academy of Science of Azerbaijan Republic
Институт Геологии Национальной Академии Наук Азербайджанской Республики

-TURKMENGEOLOGY State CorporationTurkmenistan
Государственная Корпорация ТУРКМЕНГЕОЛОГИЯ Туркменистан

-Head Committee of Geology under the Government of the Republic of Tajikistan
Главное Геологическое Управление Республики Таджикистан

© -Scientific Research Institute of Natural Resources YUGGEO
НИИ Природных Ресурсов ЮГГЕО

**ISBN 9965-13-566-5**

# REVIEW MAP
# ОБЗОРНАЯ КАРТА





## Summary

This publication is a part of the GIS based "Atlas of the Lithology-Paleogeographical, Structural, Palinspastic and Geoenvironmental Maps of Central Eurasia" that was constructed by geological institutions of 8 countries as follows: Kazakhstan, Russia, China, Uzbekistan, Kyrgyzstan, Turkmenistan, Tajikistan and Azerbaijan during 1997-2001.

The Atlas is based on the large amount of highly analyzed and correlated primary geology-geophysical data (reports and publications) including drilling and seismic data. It employs modern geodynamic concepts. The complete digital Atlas consists of 43 lithology-paleogeographical (non-palinspastic), 2 structural and 2 geoenvironmental maps of 1:2,500,000 scale; 23 palinspastic maps of 1:10,000,000 scale; 1 tectonic map and 600 historic-geological charts. All maps are available for review and printing in ArcView and CorelDraw formats.

The suggested hard copy of the Atlas includes 18 lithology-paleogeographical, 17 palinspastic, 1 structural, 1 geoenvironmental, and 1 tectonic maps, and 280 historic-geological charts presented at a smaller scale. Short explanatory comments note the main stages of Central Eurasia crustal evolution.

The Atlas has no rivals in terms of detailed presentation, the amount of information and regional size (7.5 mil.km$^2$). The Atlas provides a modern scientific basis for further detailed study in the sphere of geology, geodynamics, minerals, and current status of the regional environment.

Geologists, ecologists, experts and managers will find this Atlas useful for geological and geophysical data interpretation, oil, gas, coal, uranium, gold, rare and complex metal resources exploration and evaluation, resource license selection and environmental impact cost assessment studies. University teachers and students may use it for regional, economic geology and tectonic studies.



## Аннотация

Настоящее издание является частью ГИС проекта по "Атласу литолого-палеогеографических, структурных, палинспастических и геоэкологических карт Центральной Евразии", созданного в 1997-2001 гг. геологическими службами 8 стран - Казахстана, России, Китая, Узбекистана, Туркменистана, Кыргызстана, Азербайджана и Таджикистана.

Атлас составлен на основании анализа огромного объема геолого-геофизической информации (геологические отчеты и публикации), в том числе материалов бурения и сейсморазведки, с применением современных геодинамических концепций. Полный электронный вариант Атласа состоит из 43 литолого-палеогеографических (не палинспастических), 2 структурных и 2 геоэкологических карт масштаба 1: 2 500 000, 23 палинспастических масштаба 1:10 000 000, 1 тектонической карты и 600 историко-геологических колонок. Материалы Атласа пригодны для просмотра и печати в формате ArcView и CorelDraw

В данном издании в уменьшенном масштабе представлены 18 литолого-палеогеографических, 17 палинспастических, 1 структурная, 1 геоэкологическая, 1 тектоническая карты и 280 историко-геологических колонок. В краткой записке изложены основные этапы эволюции земной коры Центральной Евразии.

По детальности, информативности и научной новизне для столь обширной территории (7,5 млн. км$^2$ ) Атлас не имеет аналогов. Он создает современную научную базу для дальнейших более детальных исследований в области геологии, геодинамики, минеральных ресурсов и современного состояния геологической среды.

Атлас предназначен для геологов, экологов, экспертов и менеджеров. Он будет полезен при интерпретации геофизических и геологических материалов, для прогноза нефтегазоносности и рудоносности, выбора перспективных лицензионных площадей и оценки предстоящих затрат на охрану окружающей среды. Атлас также будет полезен преподавателям ВУЗов и студентам геологических специальностей при изучении региональной геологии, тектоники и полезных ископаемых.