

ISSN 2518-170X (Online)
ISSN 2224-5278 (Print)



«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ФЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫ» РҚБ
«ХАЛЫҚ» ЖҚ

ХАБАРЛАРЫ

ИЗВЕСТИЯ

РОО «НАЦИОНАЛЬНОЙ
АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН»

ЧФ «Халық»

NEWS

OF THE ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF
KAZAKHSTAN

«Halyk» Private Foundation

SERIES
OF GEOLOGY AND TECHNICAL SCIENCES

6 (462)
NOVEMBER – DECEMBER 2023

THE JOURNAL WAS FOUNDED IN 1940

PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

ALMATY, NAS RK



NAS RK is pleased to announce that News of NAS RK. Series of geology and technical sciences scientific journal has been accepted for indexing in the Emerging Sources Citation Index, a new edition of Web of Science. Content in this index is under consideration by Clarivate Analytics to be accepted in the Science Citation Index Expanded, the Social Sciences Citation Index, and the Arts & Humanities Citation Index. The quality and depth of content Web of Science offers to researchers, authors, publishers, and institutions sets it apart from other research databases. The inclusion of News of NAS RK. Series of geology and technical sciences in the Emerging Sources Citation Index demonstrates our dedication to providing the most relevant and influential content of geology and engineering sciences to our community.

Қазақстан Республикасы Үлттық гылым академиясы «ҚР ҰҒА Хабарлары. Геология және техникалық гылымдар сериясы» гылыми журналының Web of Science-тің жаңаланған нұсқасы Emerging Sources Citation Index-те индекстелуге қабылданғанын хабарлайды. Бұл индекстелу барысында Clarivate Analytics компаниясы журналды одан әрi the Science Citation Index Expanded, the Social Sciences Citation Index және the Arts & Humanities Citation Index-ке қабылдау мәселесін қарастыруды. Web of Science зерттеушілер, авторлар, баспашилар мен мекемелерге контент тереңдігі мен сапасын ұсынады. ҚР ҰҒА Хабарлары. Геология және техникалық гылымдар сериясы Emerging Sources Citation Index-ке енүі біздің қоғамдастық үшін ең өзекті және беделді геология және техникалық гылымдар бойынша контентке адалдығымызды білдіреді.

НАН РК сообщает, что научный журнал «Известия НАН РК. Серия геологии и технических наук» был принят для индексирования в Emerging Sources Citation Index, обновленной версии Web of Science. Содержание в этом индексировании находится в стадии рассмотрения компанией Clarivate Analytics для дальнейшего принятия журнала в the Science Citation Index Expanded, the Social Sciences Citation Index и the Arts & Humanities Citation Index. Web of Science предлагает качество и глубину контента для исследователей, авторов, издателей и учреждений. Включение Известия НАН РК. Серия геологии и технических наук в Emerging Sources Citation Index демонстрирует нашу приверженность к наиболее актуальному и влиятельному контенту по геологии и техническим наукам для нашего сообщества.



ЧФ «ХАЛЫҚ»

В 2016 году для развития и улучшения качества жизни казахстанцев был создан частный Благотворительный фонд «Халық». За годы своей деятельности на реализацию благотворительных проектов в областях образования и науки, социальной защиты, культуры, здравоохранения и спорта, Фонд выделил более 45 миллиардов тенге.

Особое внимание Благотворительный фонд «Халық» уделяет образовательным программам, считая это направление одним из ключевых в своей деятельности. Оказывая поддержку отечественному образованию, Фонд вносит свой посильный вклад в развитие качественного образования в Казахстане. Тем самым способствуя росту числа людей, способных менять жизнь в стране к лучшему – профессионалов в различных сферах, потенциальных лидеров и «великих умов». Одной из значимых инициатив фонда «Халық» в образовательной сфере стал проект Ozgeris powered by Halyk Fund – первый в стране бизнес-инкубатор для учащихся 9-11 классов, который помогает развивать необходимые в современном мире предпринимательские навыки. Так, на содействие малому бизнесу школьников было выделено более 200 грантов. Для поддержки талантливых и мотивированных детей Фонд неоднократно выделял гранты на обучение в Международной школе «Мираж» и в Astana IT University, а также помог казахстанским школьникам принять участие в престижном конкурсе «USTEM Robotics» в США. Авторские работы в рамках проекта «Тәлімгер», которому Фонд оказал поддержку, легли в основу учебной программы, учебников и учебно-методических книг по предмету «Основы предпринимательства и бизнеса», преподаваемого в 10-11 классах казахстанских школ и колледжей.

Помимо помощи школьникам, учащимся колледжей и студентам Фонд считает важным внести свой вклад в повышение квалификации педагогов, совершенствование их знаний и навыков, поскольку именно они являются проводниками знаний будущих поколений казахстанцев. При поддержке Фонда «Халық» в южной столице был организован ежегодный городской конкурс педагогов «Almaty Digital Ustaz».

Важной инициативой стал реализуемый проект по обучению основам финансовой грамотности преподавателей из восьми областей Казахстана, что должно оказать существенное влияние на воспитание финансовой грамотности и предпринимательского мышления у нового поколения граждан страны.

Необходимую помощь Фонд «Халық» оказывает и тем, кто особенно остро в ней нуждается. В рамках социальной защиты населения активно проводится

работа по поддержке детей, оставшихся без родителей, детей и взрослых из социально уязвимых слоев населения, людей с ограниченными возможностями, а также обеспечению нуждающихся социальным жильем, строительству социально важных объектов, таких как детские сады, детские площадки и физкультурно-оздоровительные комплексы.

В копилку добрых дел Фонда «Халық» можно добавить оказание помощи детскому спорту, куда относится поддержка в развитии детского футбола и карате в нашей стране. Жизненно важную помощь Благотворительный фонд «Халық» дал нашим соотечественникам во время недавней пандемии COVID-19. Тогда, в разгар тяжелой борьбы с коронавирусной инфекцией Фонд выделил свыше 11 миллиардов тенге на приобретение необходимого медицинского оборудования и дорогостоящих медицинских препаратов, автомобилей скорой медицинской помощи и средств защиты, адресную материальную помощь социально уязвимым слоям населения и денежные выплаты медицинским работникам.

В 2023 году наряду с другими проектами, нацеленными на повышение благосостояния казахстанских граждан Фонд решил уделить особое внимание науке, поскольку она является частью общественной культуры, а уровень ее развития определяет уровень развития государства.

Поддержка Фондом выпуска журналов Национальной Академии наук Республики Казахстан, которые входят в международные фонды Scopus и Wos и в которых публикуются статьи отечественных ученых, докторантов и магистрантов, а также научных сотрудников высших учебных заведений и научно-исследовательских институтов нашей страны является не менее значимым вкладом Фонда в развитие казахстанского общества.

**С уважением,
Благотворительный Фонд «Халық»!**

Бас редактор

ЖҰРЫНОВ Мұрат Жұрынұлы, химия ғылымдарының докторы, профессор, КР YFA академигі, «Қазақстан Республикасы Үлттық ғылым академиясы» РКБ-нің президенті, АҚ «Д.В. Сокольский атындағы отын, катализ және электрохимия институтының» бас директоры (Алматы, Қазақстан) **H = 4**

Ғылыми хатшы

АБСАДЫКОВ Баһыт Нарикбайұлы, техника ғылымдарының докторы, профессор, КР YFA жауапты хатшысы, А.Б. Бектұров атындағы химия ғылымдары институты (Алматы, Қазақстан) **H = 5**

Редакциялық алқа:

ӘБСАМЕТОВ Мәліс Құдысұлы (бас редактордың орынбасары), геология-минералогия ғылымдарының докторы, профессор, КР YFA академигі, «У.М. Ахмедсафина атындағы гидрогеология және геоэкология институтының» директоры (Алматы, Қазақстан) **H = 2**

ЖОЛТАЕВ Герой Жолтайұлы (бас редактордың орынбасары), геология-минералогия ғылымдарының докторы, профессор, К.И. Сатпаев тындағы геология ғылымдары институтының директоры (Алматы, Қазақстан) **H=2**

СНОУ Дэниел, Ph.D., қауымдастырылған профессор, Небраска университетінің Су ғылымдары зертханасының директоры (Небраска штаты, АҚШ) **H = 32**

ЗЕЛЬТМАН Реймар, Ph.D., табиғи тарих мұражайының Жер туралы ғылымдар бөлімінде петрология және пайдалы қазбалар кен орындары саласындағы зерттеулердің жетекшісі (Лондон, Англия) **H = 37**

ПАНФИЛОВ Михаил Борисович, техника ғылымдарының докторы, Нанси университетінің профессоры (Нанси, Франция) **H=15**

ШЕН Пин, Ph.D., Қытай геологиялық қоғамының тау геологиясы комитеті директорының орынбасары, Американдық экономикалық геологтар қауымдастырының мүшесі (Пекин, Қытай) **H = 25**

ФИШЕР Аксель, Ph.D., Дрезден техникалық университетінің қауымдастырылған профессоры (Дрезден, Берлин) **H = 6**

КОНТОРОВИЧ Алексей Эмильевич, геология-минералогия ғылымдарының докторы, профессор, РГА академигі, А.А. Трофимука атындағы мұнай-газ геологиясы және геофизика институты (Новосибирск, Ресей) **H = 19**

АГАБЕКОВ Владимир Енокович, химия ғылымдарының докторы, Беларусь YFA академигі, Жана материалдар химиясы институтының құрметті директоры (Минск, Беларусь) **H = 13**

КАТАЛИН Стефан, Ph.D., Дрезден техникалық университетінің қауымдастырылған профессоры (Дрезден, Берлин) **H = 20**

СЕЙТМУРАТОВА Элеонора Юсуповна, геология-минералогия ғылымдарының докторы, профессор, КР YFA корреспондент-мүшесі, К.И. Сатпаев атындағы Геология ғылымдары институты зертханасының ментерушісі (Алматы, Қазақстан) **H=11**

САҒЫНТАЕВ Жанай, Ph.D., қауымдастырылған профессор, Назарбаев университеті (Нұр-Сұлтан, Қазақстан) **H = 11**

ФРАТТИНИ Паоло, Ph.D., Бикокк Милан университеті қауымдастырылған профессоры (Милан, Италия) **H = 28**

«КР YFA» РКБ Хабарлары. Геология және техникалық ғылымдар сериясы».

ISSN 2518-170X (Online),

ISSN 2224-5278 (Print)

Меншіктеуші: «Қазақстан Республикасының Үлттық ғылым академиясы» РКБ (Алматы к.).
Қазақстан Республикасының Ақпарат және қоғамдық даму министрлігінің Ақпарат комитетінде 29.07.2020 ж. берілген № KZ39VPY00025420 мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы қуәлік.
Тақырыптық бағыты: геология, мұнай және газды өңдеудің химиялық технологиялары, мұнай химиясы, металдарды алу және олардың қосындыларының технологиясы.

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 300 дана.

Редакцияның мекен-жайы: 050010, Алматы к., Шевченко көш., 28, 219 бөл., тел.: 272-13-19

<http://www.geolog-technical.kz/index.php/en/>

© «Қазақстан Республикасының Үлттық ғылым академиясы» РКБ, 2023

Главный редактор

ЖУРИНОВ Мурат Журинович, доктор химических наук, профессор, академик НАН РК, президент РОО «Национальной академии наук Республики Казахстан», генеральный директор АО «Институт топлива, катализа и электрохимии им. Д.В. Сокольского» (Алматы, Казахстан) **H = 4**

Ученый секретарь

АБСАДЫКОВ Бахыт Нарикбаевич, доктор технических наук, профессор, ответственный секретарь НАН РК, Институт химических наук им. А.Б. Бектурова (Алматы, Казахстан) **H = 5**

Редакционная коллегия:

АБСАМЕТОВ Малис Кудысович, (заместитель главного редактора), доктор геологоминералогических наук, профессор, академик НАН РК, директор Института гидрогеологии и геэкологии им. У.М. Ахмедсафина (Алматы, Казахстан) **H = 2**

ЖОЛТАЕВ Герой Жолтаевич, (заместитель главного редактора), доктор геологоминералогических наук, профессор, директор Института геологических наук им. К.И. Сатпаева (Алматы, Казахстан) **H=2**

СНОУ Дэниел, Ph.D, ассоциированный профессор, директор Лаборатории водных наук университета Небраски (штат Небраска, США) **H = 32**

ЗЕЛЬТМАН Реймар, Ph.D, руководитель исследований в области петрологии и месторождений полезных ископаемых в Отделе наук о Земле Музея естественной истории (Лондон, Англия) **H = 37**

ПАНФИЛОВ Михаил Борисович, доктор технических наук, профессор Университета Нанси (Нанси, Франция) **H=15**

ШЕН Пин, Ph.D, заместитель директора Комитета по горной геологии Китайского геологического общества, член Американской ассоциации экономических геологов (Пекин, Китай) **H = 25**

ФИШЕР Аксель, ассоциированный профессор, Ph.D, технический университет Дрезден (Дрезден, Берлин) **H = 6**

КОНТОРОВИЧ Алексей Эмильевич, доктор геолого-минералогических наук, профессор, академик РАН, Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН (Новосибирск, Россия) **H = 19**

АГАБЕКОВ Владимир Енокович, доктор химических наук, академик НАН Беларуси, почетный директор Института химии новых материалов (Минск, Беларусь) **H = 13**

КАТАЛИН Стефан, Ph.D, ассоциированный профессор, Технический университет (Дрезден, Берлин) **H = 20**

СЕЙТМУРАТОВА Элеонора Юсуповна, доктор геолого-минералогических наук, профессор, член-корреспондент НАН РК, заведующая лаборатории Института геологических наук им. К.И. Сатпаева (Алматы, Казахстан) **H=11**

САГИНТАЕВ Жанай, Ph.D, ассоциированный профессор, Назарбаев университет (Нурсултан, Казахстан) **H = 11**

ФРАТТИНИ Паоло, Ph.D, ассоциированный профессор, Миланский университет Бикокк (Милан, Италия) **H = 28**

«Известия РОО «НАН РК». Серия геологии и технических наук».

ISSN 2518-170X (Online),

ISSN 2224-5278 (Print)

Собственник: Республикансское общественное объединение «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы).

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации Министерства информации и общественного развития Республики Казахстан № KZ39VPY00025420, выданное 29.07.2020 г.

Тематическая направленность: *геология, химические технологии переработки нефти и газа, нефтехимия, технологии извлечения металлов и их соединений.*

Периодичность: 6 раз в год.

Тираж: 300 экземпляров.

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, оф. 219, тел.: 272-13-19

<http://www.geolog-technical.kz/index.php/en/>

© РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан», 2023

Editorial chief

ZHURINOV Murat Zhurinovich, doctor of chemistry, professor, academician of NAS RK, president of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, general director of JSC "Institute of fuel, catalysis and electrochemistry named after D.V. Sokolsky" (Almaty, Kazakhstan) **H = 4**

Scientific secretary

ABSADYKOV Bakhyt Narikbaevich, doctor of technical sciences, professor, executive secretary of NAS RK, Bekturov Institute of chemical sciences (Almaty, Kazakhstan) **H = 5**

E d i t o r i a l b o a r d:

ABSAMETOV Malis Kudysovich, (deputy editor-in-chief), doctor of geological and mineralogical sciences, professor, academician of NAS RK, director of the Akhmedsafin Institute of hydrogeology and hydrophysics (Almaty, Kazakhstan) **H=2**

ZHOLTAEV Geroy Zholtayevich, (deputy editor-in-chief), doctor of geological and mineralogical sciences, professor, director of the institute of geological sciences named after K.I. Satpayev (Almaty, Kazakhstan) **H=2**

SNOW Daniel, Ph.D, associate professor, director of the laboratory of water sciences, Nebraska University (Nebraska, USA) **H = 32**

ZELTMAN Reymar, Ph.D, head of research department in petrology and mineral deposits in the Earth sciences section of the museum of natural history (London, England) **H = 37**

PANFILOV Mikhail Borisovich, doctor of technical sciences, professor at the Nancy University (Nancy, France) **H=15**

SHEN Ping, Ph.D, deputy director of the Committee for Mining geology of the China geological Society, Fellow of the American association of economic geologists (Beijing, China) **H = 25**

FISCHER Axel, Ph.D, associate professor, Dresden University of technology (Dresden, Germany) **H = 6**

KONTOROVICH Aleksey Emilievich, doctor of geological and mineralogical sciences, professor, academician of RAS, Trofimuk Institute of petroleum geology and geophysics SB RAS (Novosibirsk, Russia) **H = 19**

AGABEKOV Vladimir Enokovich, doctor of chemistry, academician of NAS of Belarus, honorary director of the Institute of chemistry of new materials (Minsk, Belarus) **H = 13**

KATALIN Stephan, Ph.D, associate professor, Technical university (Dresden, Berlin) **H = 20**

SEITMURATOVA Eleonora Yusupovna, doctor of geological and mineralogical sciences, professor, corresponding member of NAS RK, head of the laboratory of the Institute of geological sciences named after K.I. Satpayev (Almaty, Kazakhstan) **H=11**

SAGINTAYEV Zhanay, Ph.D, associate professor, Nazarbayev University (Nursultan, Kazakhstan) **H = 11**

FRATTINI Paolo, Ph.D, associate professor, university of Milano-Bicocca (Milan, Italy) **H = 28**

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of geology and technology sciences.

ISSN 2518-170X (Online),

ISSN 2224-5278 (Print)

Owner: RPA «National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan» (Almaty).

The certificate of registration of a periodical printed publication in the Committee of information of the Ministry of Information and Social Development of the Republic of Kazakhstan No. **KZ39VPY00025420**, issued 29.07.2020.

Thematic scope: *geology, chemical technologies for oil and gas processing, petrochemistry, technologies for extracting metals and their connections.*

Periodicity: 6 times a year.

Circulation: 300 copies.

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 219, Almaty, 050010, tel. 272-13-19

<http://www.geolog-technical.kz/index.php/en/>

NEWS of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

SERIES OF GEOLOGY AND TECHNICAL SCIENCES

ISSN 2224–5278

Volume 6. Number 462 (2023), 174–184

<https://doi.org/10.32014/2023.2518-170X.357>

UDC 551.7

**© T.K. Salikhov^{1,2*}, A.A. Murasheva³, G.O. Abisheva¹, B.O. Kazybayev¹,
S.R. Abildakhanova¹, A.A. Brataeva¹, 2023**

¹Abay Myrzakhmetov Kokshetau University, Kokshetau, Kazakhstan;

²L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan;

³State University of Land Use Planning, Moscow, Russia.

E-mail: *tuatai_76@mail.ru*

THE STUDY OF THE FEATURES OF THE RELIEF AND GEOLOGY OF THE ECOSYSTEM OF THE CHINGIRLAU DISTRICT OF THE WEST KAZAKHSTAN REGION

Salikhov Talgat Kumarovich — Professor at Abay Myrzakhmetov Kokshetau University. Kokshetau, Kazakhstan and Associate Professor at L.N. Gumilyov Eurasian National University. Astana, Kazakhstan
E-mail: *tuatai_76@mail.ru*. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8720-0931>;

Murasheva Alla Andreevna — Doctor of Economics, Professor, Head of the Department State University of Land Use Planning. Moscow, Russia

E-mail: *amur2@lnn.ru*. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8221-8008>;

Abisheva Gulmira Olzhabekovna — Associate Professor at Abay Myrzakhmetov Kokshetau University, Kokshetau, Kazakhstan

E-mail: *gulya_1363@mail.ru*. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6819-8787>;

Kazybayev Beibit Orynbayevich — Senior Lecturer at Abay Myrzakhmetov Kokshetau University, Kokshetau, Kazakhstan

E-mail: *biko1987@mail.ru*. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8763-568X>;

Abildakhanova Saltanat Rakhmatullaevna — Senior Lecturer at Abay Myrzakhmetov Kokshetau University, Kokshetau, Kazakhstan

E-mail: *abildahanova_s@mail.ru*. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7951-8085>;

Brataeva Asiya Amangeldinovna — Senior Lecturer at Abay Myrzakhmetov Kokshetau University. Kokshetau, Kazakhstan

E-mail: *asyablesk@mail.ru*. <https://orcid.org/0000-0001-6543-3032>.

Abstract. The territory of Kazakhstan has a unique set of landscape complexes: from deserts to highlands and ecosystems of the inland seas. In the context of the increasing pace of economic development of the country and the increased use of natural resources, the issue of preserving the biological diversity of ecological systems, unique natural complexes, objects of the nature reserve fund, cultural and natural heritage of the Republic of Kazakhstan is becoming relevant - one of the important tasks of the state at the present stage. The purpose of the study: to study the geomorphological features of the structure of the terrain of the Chingirlau district of the West Kazakhstan

region. The theoretical and methodological basis of the study consists of general scientific methods: descriptive, comparative, statistical, system analysis, cartographic. The research methodology is based on a system of general principles and approaches. General scientific: complex, integral, systemic, ecological, geographical. As a result of research on the territory of the Chingirlau district of the West Kazakhstan region, geomorphological features were studied, where a schematic map was compiled based on ecosystem analysis and GIS technology. An analysis was made of the geographical position and geomorphological features of the territory, where on the surface of the Podursky Plateau and the Ural Valley Plain are complicated by negative and positive landforms created as a result of the redistribution of colossal masses of salts in ancient deep sedimentary layers (halokinesis). This process and tectonic movements have created a large number of hills and hummocks of different types, estuarine, lake and lake-sor depressions. Steppe saucers (micro-depressions), common for flat watersheds, most likely have a suffusion origin, possibly in combination with karst processes. Natural relief complexes of river valleys are developed along the rivers. These features are reflected in the landscape structure and its dynamics within the district.

Keywords: geomorphological features, ecosystem, terrain, territory, plains and sands

Conflict of interest: The authors declare that there is no conflict of interest.

© Т.Қ. Салихов^{1,2*}, А.А. Мурашева³, Г.О. Абишева¹, Б.О. Казыбаев¹,
С.Р. Абильдаханова¹, А.А. Братаева¹, 2023

¹Абай Мырзахметов атындағы Қекшетау университеті, Қекшетау, Қазақстан;

²Л.Н. Гумилев атындағы Евразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан;

³Мемлекеттік жерге орналастыру университеті, Мәскеу, Ресей.

E-mail: tuatai_76@mail.ru

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ШЫҢҒЫРЛАУ АУДАНЫНЫң ЭКОЖҮЙЕЛЕРИНІң ЖЕР БЕДЕРІ МЕН ГЕОЛОГИЯСЫНЫң ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Салихов Талгат Кумарович — Абай Мырзахметов атындағы Қекшетау университетінің профессоры. Қекшетау, Қазақстан және Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің қауымдастырылған профессоры. Астана, Қазақстан

E-mail: tuatai_76@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8720-0931>;

Мурашева Алла Андреевна — экономика ғылымдарының докторы, профессор, Мемлекеттік жерге орналастыру университеттің кафедрасының менгерушісі. Мәскеу, Ресей Ресей Федерациясы

E-mail: amur2@ln.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8221-8008>;

Абишева Гульмира Олжабековна — Абай Мырзахметов атындағы Қекшетау университетінің доценті. Қекшетау, Қазақстан

E-mail: gulya_1363@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6819-8787>;

Казыбаев Бейбит Орынбаевич — Абай Мырзахметов атындағы Қекшетау университетінің аға оқытушысы. Қекшетау, Қазақстан

E-mail: biko1987@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8763-568X>;

Абильдаханова Салтанат Рахматуллаевна — Абай Мырзахметов атындағы Қекшетау университетінің аға оқытушысы. Қекшетау, Қазақстан

E-mail: abildahanova_s@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7951-8085>;

Братаева Асия Амангельдиновна — Абай Мырзахметов атындағы Көкшетау университетінің аға оқытушысы. Көкшетау, Қазақстан
E-mail: asyablesk@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0001-6543-3032>.

Аннотация. Қазақстан территориясында ландшафт кешендерінің бірегей жиынтығы бар: шөлдерден бік таулы аймактарға және ішкі теңіздердің экожүйелеріне дейін. Елдің экономикалық дамуының өсу қарқыны және табиғи ресурстарды пайдаланудың күшту жағдайында экологиялық жүйелердің, бірегей табиғи кешендердің, табиғи-қорық коры объектілерінің, мәдени және табиғи мұралардың биологиялық әртүрлілігін сақтау мәселесі өзекті болып табылады. Қазақстан Республикасы қазіргі кезеңдегі мемлекеттің маңызды міндеттерінің біріне — өзекті мәселеге айналуда. Зерттеудің мақсаты: Батыс Қазақстан облысы Шыңғырау ауданы құрылымының геоморфологиялық ерекшеліктерін зерттеу. Зерттеудің теориялық және әдістемелік негізін жалпы ғылыми әдістер құрайды: сипаттамалық, салыстырмалы, статистикалық, жүйелік талдау, картографиялық. Зерттеу әдістемесі жалпы принциптер мен тәсілдер жүйесіне негізделген. Жалпы ғылыми: кешенді, интегралдық, жүйелік, экологиялық, географиялық. Батыс Қазақстан облысы Шыңғырау ауданы аумағында жүргізілген зерттеулер нәтижесінде геоморфологиялық ерекшеліктері зерттеліп, онда экожүйені талдау және ГАЗ технологиясы негізінде карта-схемалары жасалды. Орал маңы үстірті мен Орал аңгары жазығы бетінде тұздардың орасан зор массаларының қайта таралуы нәтижесінде пайда болған теріс және оң рельеф формаларымен күрделенген аумақтың географиялық жағдайы мен геоморфологиялық ерекшеліктеріне, ежелгі терең шөгінді қабаттарға (халокинез) талдау жасалды. Бұл процесс және тектоникалық қозғалыстар әртүрлі типтері көптеген қыраттар мен жоталарды, әртүрлі белестер, жайылмалар, көлдік және көлдік-сорлы ойыстарды туғыздырыды. Жазық су алабы кеңістігіне тән далалық табақшалар (микродепрессиялар) негізінен суффузиядан, мүмкін, карст үрдістерімен пайда болған. Өзендер бойында өзен аңгарларының тұрақты рельефтік кешендері дамыған. Бұл ерекшеліктер ландшафт құрылымы мен оның аумақ ішіндегі динамикасынан көрінеді.

Түйін сөздер: геоморфологиялық белгілер, экожүйе, жер бедері, территория, жазықтар мен құмдар.

Мұдделер қақтығысы: Авторлар осы мақалада мұдделер қақтығысы жоқ деп мәлімдемейді.

© Т.К. Салихов^{1,2*}, А.А. Мурашева³, Г.О. Абишева¹, Б.О. Казыбаев¹,
С.Р. Абильдаханова¹, А.А. Братаева¹, 2023

¹Абай Мырзахметов атындағы Қекшетау университеті, Қекшетау, Қазақстан;

²Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева,
Астана, Казахстан;

³Государственный университет по землеустройству, Москва, Россия.
E-mail: tuatai_76@mail.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ РЕЛЬЕФА И ГЕОЛОГИИ ЭКОСИСТЕМЫ ЧИНГИРЛАУСКОГО РАЙОНА ЗАПАДНО- КАЗАХСАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Салихов Талгат Кумарович — профессор Кокшетауского университета имени Абая Мырзахметова. Қекшетау, Қазақстан и ассоциированный профессор Л.Н. Евразийского национального университета имени Гумилева. Қекшетау, Қазақстан

E-mail: tuatai_76@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8720-0931>;

Мурашева Алла Андреевна — доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой Государственного университета по землеустройству. Москва, Россия

E-mail: amur2@lnln.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8221-8008>;

Абишева Гульмира Олжабековна — доцент Кокшетауского университета имени Абая Мырзахметова. Қекшетау, Қазақстан

E-mail: gulya_1363@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6819-8787>;

Казыбаев Бейбит Орынбаевич — старший преподаватель Кокшетауского университета имени Абая Мырзахметова. Қекшетау, Қазақстан.

E-mail: biko1987@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8763-568X>;

Абильдаханова Салтанат Рахматуллаевна — старший преподаватель Кокшетауского университета имени Абая Мырзахметова. Қекшетау, Қазақстан

E-mail: abilddahanova_s@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7951-8085>;

Братаева Асия Амангельдиновна — старший преподаватель Кокшетауского университета имени Абая Мырзахметова. Қекшетау, Қазақстан

E-mail: asyablesk@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0001-6543-3032>.

Аннотация. Территория Казахстана обладает уникальным набором ландшафтных комплексов: от пустынь до высокогорий и экосистем внутренних морей. В условиях нарастающих темпов экономического развития страны и усиления использования природных ресурсов актуальным становится вопрос сохранение биологического разнообразия экологических систем, уникальных природных комплексов, объектов природно-заповедного фонда, культурного и природного наследия Республики Казахстан — одна из важных задач государства на современном этапе. Цель исследования: изучение геоморфологических особенностей строения местности Чингирлауского района Западно-Казахстанской области. Теоретико-методическую основу исследования составляют общенаучные методы: описательный, сравнительный, статистический, системного анализа, картографический. Методология исследования базируется на системе общих принципов и подходов. Общенаучных: комплексного, интегрального, системного, экологического, географического. В результате исследований на территории Чингирлауского района Западно-Казахстанской области изучены

геоморфологические особенности, где на основе экосистемного анализа и ГИС-технологии составлена карта-схема. Проведен анализ географического положения и геоморфологических особенностей территории, где на поверхности Подуральского плато и Уральской придолинной равнины осложнены отрицательными и положительными формами рельефа, созданными в результате перераспределения колоссальных масс солей в древних глубинных осадочных слоях (галокинезом). Этот процесс и тектонические движения создали большое количество холмов и увалов разных типа, лиманные, озерные и озерно-соровые понижения. Обычные для плоских водораздельных пространств, степные блюдца (микрозападины), вероятнее всего имеют суффозионное происхождение, возможно в сочетании с карстовыми процессами. Вдоль рек развиты закономерные комплексы рельефа речных долин. Эти особенности нашли отражение в ландшафтной структуре и ее динамики в пределах района.

Ключевые слова: геоморфологические особенности, экосистема, рельеф местности, территория, равнины и пески

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Introduction

A significant reduction in the biological diversity of steppe landscapes and ecosystems of Eurasia, the depletion of species composition and the reduction in populations of steppe species of mammals and birds require urgent and effective measures for their conservation and restoration (Salikhov et al., 2016). In the world practice of conservation of ecosystems and individual species, the most effective, effective measures are the creation of an environmentally sound network of protected natural areas (Salikhov et al., 2017a).

The territory of Kazakhstan has a unique set of landscape complexes: from deserts to highlands and ecosystems of the inland seas. In the context of the increasing pace of economic development of the country and the increased use of natural resources, the issue of preserving the biological diversity of ecological systems, unique natural complexes, objects of the nature reserve fund, cultural and natural heritage of the Republic of Kazakhstan is becoming relevant — one of the important tasks of the state at the present stage (Salikhov et al., 2022).

The relief of Kazakhstan is distinguished by the diversity and uniqueness of both individual forms and morphogenetic types within the morphostructures of the Caspian lowland of the Eastern European Plain, the plains and plateaus of Turan, the southern outskirts of the West Siberian Plain, the Kazakh Melkosopochnik and the mountain systems of Altai, Saur, Tarbagatai, Zhetysu (Dzungarian) Alatau, Northern and Western Tien Shan (Vilesov et al., 2009).

Depending on the nature of geographical objects — natural, socio-economic, integral, their hierarchical level (local, regional, global), goals and objectives of the study, methods of geographical research undergo changes, generally performing the main function — the knowledge of objective laws of spatial (and spatio-temporal) organization and evolution of the geographical envelope. Relief characteristics are

widely used in engineering-geomorphological and ecological-geomorphological assessment of the territory, as well as in assessing the aesthetics of the relief (Stepanets et al., 2022).

Research materials and methods

The purpose of the study: to study the geomorphological features of the structure of the terrain of the Chingirlau district of the West Kazakhstan region.

The theoretical and methodological basis of the study consists of general scientific methods: descriptive, comparative, statistical, system analysis, cartographic. The research methodology is based on a system of general principles and approaches. General scientific: complex, integral, systemic, ecological, geographical (Salikhov et al., 2016; Stepanets et al., 2022; Ekeyeva, 2010; Andryushchenko, 1958; Petrenko et al., 1998; Lototsky, 2012; Ashikhmina, 2006; Salikhov et al., 2017b; Antonenko et al., 2020).

The object of research: natural resources of the Chingirlau district of the West Kazakhstan region, where monitoring sites were laid with their data applied to the topography and GPS data on the sites were recorded. Mapping was carried out using remote sensing data and GIS technology.

Results and discussion

Chingirlau district of West Kazakhstan region covers an area of 7.2 thousand square kilometers. It is located in the extreme northeast of the region and borders: in the north with the Orenburg region of Russia, in the east with the Aktobe region of the Republic of Kazakhstan, in the south with Karatobinsky and Syrymsky, and in the west with the Burlinsky districts of the West Kazakhstan region. The district center is the village of Shyngyrlyau (Figure 1).

According to the tectonic and geological structure, most of the Chingirlau district is located within the Poduralsky plateau, and only its northern part is connected with the Caspian deepening (Andryushchenko, 1958).

As a result of the complex history of geological development, long-term processes of raising and lowering of individual sections of the surface (due to the movement of salts at great depths), it turned out to be composed of ancient marine and younger continental sedimentary deposits within the area, dating from the Triassic period of the Mesozoic era to the modern one. The surface of the Poduralsky plateau is composed of deposits of writing chalk, marl and flakes. Clays and loams are ubiquitous. The slopes of the southern exposure of the plateau are characterized by massifs of alluvial sands. In this regard, there are deposits of writing chalk, marl, brick clays in the area.

Terrain. Chingirlau district is located in the south-east of the East European Plain and occupies the Ural Plateau and the Ural valley plain (Figure 2).

The highest point of the district - Mount Shybyndy has a mark of 273 m and is located in the east of the district north of the village of Otradnoye near the border with Russia, the lowest is the cut at the Ilek River near the border with Burlinsky district 63 m above sea level.

Geomorphological features of the ecosystem. The surface of the area is a steep-hilly plain, bounded by steep ledges and dissected by the valleys of the Ileka, Chingirlau

rivers and their tributaries, as well as the upper reaches of the rivers flowing from here to the Caspian lowland. The watersheds of the rivers Kaldygaty, Shiyli, Buldury are often located at elevations above 200 m of absolute height. The relief of the area is characterized by heaps created by halokinesis (the raising of salts from great depths to the surface), erosion remnants (especially along the southern border of the plateau), having relative heights of 40–60 m), hills and hills of various heights. As a result of intensive surface water activity, the relief of the Chingirlau district is characterized by the densest horizontal and deepest vertical dissection in the region.

In the east of the district, in the upper reaches of the Chingirlau River, the Podural plateau is a shallow-hilly plain with soft slopes. A well-developed, dense gully-beam network is developed here. A dense ravine-girder network is also developed along the valley of the Ilek River on a hilly plain with a relative height of hills of 20–50 m. In the upper part of the Ascha River catchment, the relief is medium-hilly, with relative heights of hills of 15–25 m, downstream it is a slightly undulating plain with a poorly developed, medium-density gully-beam network. The southern margin of the Ileko-Chingirlau watershed is characterized by flat-topped outliers of different sizes, separated from the main plateau massif.

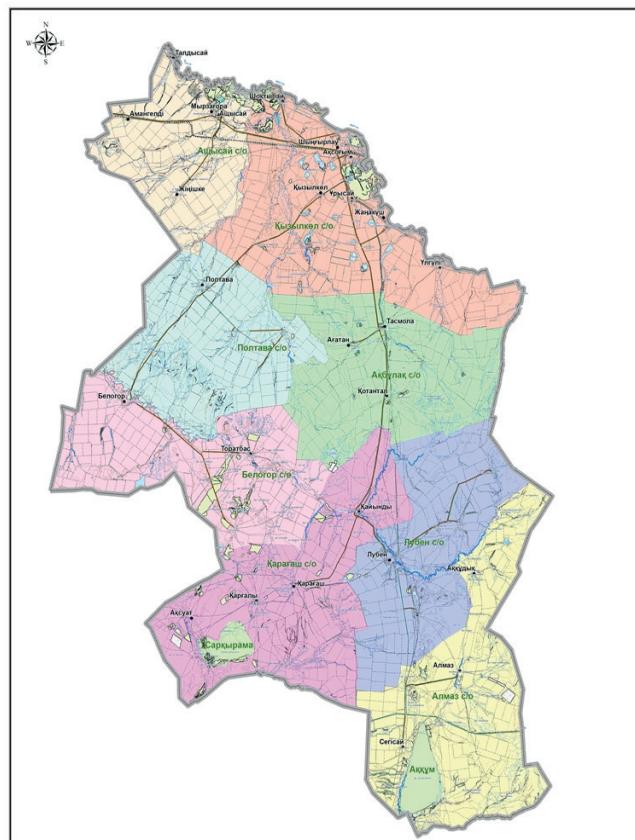


Figure 1 – Map-schema of the Chingirlau district of the West Kazakhstan region

Among the large forms of relief, a prominent place is occupied by the structures of halogenesis located in the south of the region, which are pronounced in relief — salt dome uplifts, two relatively large unique inclined Aeolian plains. They are widely known by the names — the Karaagash and Akkum sands (Figure 3). The uniqueness of the considered inclined Aeolian plains is determined by their location within the Poduralsky plateau, which is the oldest surface of the territory of the region.

The inclined Aeolian plains are composed of delta sediments deposited in ancient times by rivers. Then, for a long time, these arrays were subjected to Aeolian processing.

A feature of the geomorphological structure of the ecosystem is the data of alluvial-delta deposits located on the slopes of the southern exposure, there is a large amplitude of fluctuations in the absolute height of their lower and upper parts at relatively short distances. The sloping plain on which the Karaagash forest cottage is located has absolute heights from 100 to 150 m, and the Akkum sand massif — from 100–140 m. The lower elevations of these massifs have the same level, which indicates the synchronous development of these territories against the background of the uplifts of salt domes in the Pleistocene and Holocene.

South of the Karaagash sand massif is a fragment of the northern edge of the Kok Uzekkum sands with Aeolian relief.

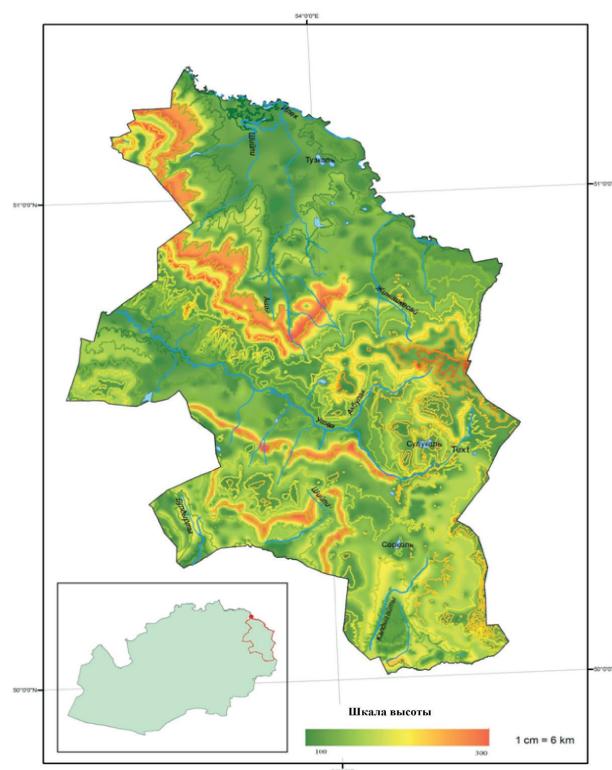


Figure 2 – Physical and geographical map-scheme of the Chingirlau district of the West Kazakhstan region

Another characteristic feature of the geomorphological structure of the ecosystem is the presence of two inclined plains can be considered, although they have significant individual differences, a single layout of the main elements: swamps, rivers, Aeolian sand massifs and large forest clearings.

In the first case, in the west of the inclined plain of the upper part, there is an excessively moistened surface of the Bylkyldak, giving rise to a small river Sarkyram. To the east of them, in the upper part of the same inclined surface, there is the Zharshagyl sand massif, below which (due to significant moistening of the surface by underground runoff, the feeding zone of which is connected with the sand massif above) the Karaagash relict forest is located.

In the second case, all the listed landscape elements take place and their mutual disposition is similar. In the upper part of the surface of the western part of the more extensive inclined plain, the Kindykyt swamp is located, feeding the sources of the Kuagash River. To the east of them, on an inclined surface, there is the Akkum sand massif, which forms a waterlogged surface with the Karatal relict forest at the base of the slope (Petrenko et al, 1998).



Figure 3 – Akkum Sands

Currently, these two plains are distinguished by another significant element - an extensive wet salt marsh located at the base of the western part of the Karaagash tract, below the marshy surface of the Bylkyldak. It probably has an anthropogenic origin, being a consequence of the rise of groundwater as a result of the construction of a pond dam below the source of the Sarkyrama River. Otherwise, it is impossible to explain the presence on its surface of a network of well-rolled, and now impassable country roads.

It should be emphasized that not only wetlands, but also sandy massifs take part in feeding the sources of the Sarkyrama and Kuagash rivers. The sources of both rivers are located at their junctions. In addition, both rivers within the inclined plains receive food throughout the contact of their valleys with sandy massifs, and the Sarkyrama River drains the western edge of the Karaagash sand massif for some part of the way.

The pre-Syrtovy ledge occupies territories along the valley of the Ilek River to the village of Zhanakush, and along the valley of the Chingirlau River to the village of Toryatbas (Marxism), where the marks of absolute heights range from 63 m to 100 m horizontally. The surface is a slightly undulating valley plain with a sparse drainage-beam network. After the final liberation of the Semi-Ural Plateau from the sea waters, these parts of the more extensive Trans-Ural inclined plain were the bays of later offensives of the Caspian waters.

A fragment of the Kok Uzekkum sand massif, the Zharchagyl and Akkum sands, as well as broken sandy spaces extending north to Lake Sulukol in the upper reaches of the Chingirlau River, are characterized by Aeolian relief. Bumpy sands with a height of 3–5 m prevail here, among which ordinary sands and blowing basins are often found.

The sands of the plateau surface and the outskirts of the Zharchagyl and Akkum sand massifs are characterized by numerous small sand hills formed by the activity of an underground giant blind rodent. Its emissions give a fine-grained character to the plain and pastures, make it difficult to move on roads.

Conclusions

Thus, almost the entire surface of the area of the Poduralsky Plateau and the Ural valley plain is complicated by negative and positive relief forms created as a result of the redistribution of colossal masses of salts in ancient deep sedimentary layers (halokinesis). This process and tectonic movements have created a large number of hills and hummocks of different types, estuarine, lake and lake-sor depressions. Steppe saucers (micro-depressions), common for flat watersheds, most likely have a suffusion origin, possibly in combination with karst processes. Natural relief complexes of river valleys are developed along the rivers. These features are reflected in the landscape structure and its dynamics within the district.

In addition, the importance of anthropogenic deposits is increasing: cultural layers of existing and abandoned settlements, numerous ancient burial mounds, dumps, spontaneous and organized garbage dumps, profiled roads, dams, shafts of canals and irrigation systems, artificial reservoirs, ponds, abandoned animal parking lots, manure dumping, etc.

REFERENCES

Andryushchenko O.N. (1958). *Andryushchenko O.N. Natural-historical regions of the Caspian lowland (Volga-Ural interfluvium)*. Minsk: Proceedings of the geographical faculty of the Belarusian University. — 219 p. — <https://www.geokniga.org/books/25236>

Antonenko A., Togizov K., Khodzhimuratova A. (2020). Local criteria in search for karst mineralization in the achisai ore district (South Kazakhstan). International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM, — August (1.1). — Pp. 147–153.

Ashikhmina T.Ya. (2006). Ecological monitoring: teaching aid. Moscow: Academic project. — 416 p. — <https://www.geokniga.org/books/25236>

- Ekeyeva E.V. (2010). Methods of geographical research. Gorno-Altaisk: GAGU. — 48 p. <https://www.geokniga.org/books/25236>
- Lototsky G.I. (2012). General geomorphological analysis: a methodological guide. Saratov: Saratov State University named after N.G. Chernyshevsky. — 46 p. — <https://www.geokniga.org/books/25236>
- Petrenko A.Z., Dzhubanov A.A., Fartushina M.M. (1998). Natural resource potential and projected objects of the reserve fund of the West Kazakhstan region. Uralsk: ZKSU. — 176 p. — <https://www.geokniga.org/books/25236>
- Salikhov T.K., Karagoishin Zh.M., Svanbayeva Z.S., Inkarova Zh.I., Dukenbayeva A.D., Sagatbayev E.N., Rakisheva A.K. (2016). Geoecological assessment of the projected State Nature Reserve "Bokeyorda" in West Kazakhstan region. OxidationCommunication. — №39(4-II). — Pp. 3579–3590.
- Salikhov T.K., Salikhova T.S., Khalel G.K. (2017). The Geocological characteristics and Recreational potential on the territory of the projected State Natural Reserve "Bokeyorda" West Kazakhstan region. News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Series of Geology and Technical Sciences. — № 3(423). — Pp. 216–227.
- Salikhov T.K. (2017). Geomorphological features of the projected state natural reserve "Bokeyorda" of the West Kazakhstan region. Hydrometeorology and ecology. — №1. — Pp. 151–159.
- Salikhov T.K., Tulegenova D.K., Berdenov Zh.G., Sarsengaliyev R.S., Salikhova T.S. (2022). Study of the soil cover of ecosystems of the Chingirlaus district of the Western Kazakhstan region on the basis of the application of GIS technologies. News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Series of Geology and Technical Sciences. — №3(453). — Pp. 226–242. — <https://doi.org/10.32014/2022.2518-170X.192>.
- Stepanets V.G., Levin V.L., Togizov K.S., Silachyov I.Yu., Zheltov D.A. (2022). New data the mineralogy of suprasubduction ophiolites of the Tekturmas mountains (Central Kazakhstan). News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Series of Geology and Technical Sciences. — №5(455). — Pp. 219–237. — DOI:10.32014/2518-170X_2022_5_455_219-237.
- Vilesov E.N., Naumenko A.A., Veselova L.K., Aubekerov B.Zh. (2009) — *Physical geography of Kazakhstan*: Textbook. Kazakhstan, Almaty: Kazakh University. — 362 p. — <https://www.geokniga.org/books/25236>

CONTENTS

K.T. Abdraimova, E.K. Ibragimova, G.I. Issayev, N.A. Akhmetov USE OF FABACEAE PLANTS AS A PHYTOMELIORANT IN SALINATED LANDS AND STUDY OF THE TRANSLOCATION COEFFICIENT.....	8
D.K. Azhgaliev, S.N. Nursultanova PRE-JURASSIC STAGE OF DEVELOPMENT AND PROSPECTS OF OIL AND GAS POTENTIAL NORTHERN USTYURT.....	20
A.I. Azimbay, T.M. Karimzhan DETERMINATION OF THE DEGREE OF PURIFICATION OF WATER CONTAMINATED WITH HEAVY METAL IONS BY DAPHNIA.....	37
S.Zh. Galiyev, F.Ya. Umarov, U.F. Nasirov, Sh.Sh. Zairov, A.U. Fathiddinov SAFETY SYSTEM AT FACTORIES PRODUCING EMULSION EXPLOSIVE COMPOSITIONS IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN AND RECOMMENDATIONS FOR ENSURING SAFE CONDITIONS FOR BLASTING WORK.....	50
S.K. Davletgaliev, S.K. Alimkulov, A.A. Tursunova, E.K. Talipova LONG TERM FORECAST OF THE MONTHLY FLOW HYDROGRAPH OF YERTIS RIVER (VILLAGE BORAN) BASED ON COMBINED STATISTICAL MODELING OF THE RIVER FLOW AND PRECIPITATION.....	70
N. Zhalgasuly, A.A. Asanov, S.V. Efremova, U.A. Bektibayev, A.A. Ismailova THE SIGNIFICANCE OF MODERN BROWN COAL PROCESSING TECHNOLOGIES FOR THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL PRODUCTION AND PUBLIC HEAT POWER.....	85
G.I. Issayev, I.G. Ikramov ENVIRONMENTAL IMPACT OF LEAD TOXICITY.....	100
M. Li, T. Ibrayev, N. Balgabayev, T. Imanaliyev, K. Yestaev INFORMATION SUPPORT FOR THE PROCESS OF WATER RESOURCES MANAGEMENT IN IRRIGATION SYSTEMS.....	111
A.S. Madibekov, A.M. Karimov, L.T. Ismukhanova, A.O. Zhadi HEAVY METALS IN THE SNOW COVER AND SOIL OF THE ILE RIVER DELTA.....	125

A.T. Niyaz, K.S. Togizov, S.A. Istekova SEISMIC DATA DYNAMIC INTERPRETATION IN THE STUDY OF THE LATERAL VARIABILITY OF PETROLEUM BEARING TERRIGENOUS RESERVOIRS.....	145
D. Rakimbayeva, G. Kyrgizbayeva, D. Shoganbekova, T. Nurpeissova, Kh. Yusupov STUDY OF THE METHOD FOR MONITORING THE CASPIAN SEA COASTLINE BASED ON THE DATA OF REMOTE SENSING OF THE EARTH.....	157
T.K. Salikhov, A.A. Murasheva, G.O. Abisheva, B.O.Kazybayev, S.R. Abildakhanova, A.A. Brataeva THE STUDY OF THE FEATURES OF THE RELIEF AND GEOLOGY OF THE ECOSYSTEM OF THE CHINGIRLAU DISTRICT OF THE WEST KAZAKHSTAN REGION.....	174
G. Seitova, M. Turlybekova, S. Kaldybayeva, A.U. Izdibayev RESEARCH AND ASSESSMENT OF THE STATE OF OCCUPATIONAL INJURIES AT THE DON MINING AND PROCESSING PLANT.....	185
N.Tauova, Zh. Yessenamanova, M. Yessenamanova, A. Tlepbergenova, A. Abilgaziyeva, A. Sakparova TECHNOLOGY FOR THE PRODUCTION OF GROUTING CHLORIDE OF ARESISTANT DRILLING MUD BASED ON A SULFUR COMPOSITE MATERIAL.....	196
M. Turlybekova, G. Seitova, E. Bilisbekkyzy, A. Tokanbayev, S. Kaldybayeva EVALUATION OF THE EFFICIENCY AND USE OF A COMPLEX FROM NATURAL MINERAL SORBENTS.....	208

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайтах:

www.nauka-nanrk.kz

<http://www.geolog-technical.kz/index.php/en/>

ISSN 2518-170X (Online),

ISSN 2224-5278 (Print)

Подписано в печать 15.12.2023.

Формат 70x90^{1/16}. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
19,0 п.л. Тираж 300. Заказ 6.