

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ ҒЫЛЫМ КОМИТЕТІ  
«ГЕОГРАФИЯ ЖӘНЕ СУ ҚАУІПСІЗДІГІ ИНСТИТУТЫ» АҚ

КОМИТЕТ НАУКИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ  
И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

АО «ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ  
И ВОДНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

SCIENCE COMMITTEE  
OF THE MINISTRY OF EDUCATION  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

JSC « INSTITUTE OF GEOGRAPHY  
AND WATER SECURITY»

**ГЕОГРАФИЯ ЖӘНЕ  
СУ РЕСУРСТАРЫ**  
◆  
**ГЕОГРАФИЯ  
И ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ**  
◆  
**GEOGRAPHY  
AND WATER RESOURCES**

**4**

**ҚАЗАН – ЖЕЛТОҚСАН 2021 ж.  
ОКТЯБРЬ – ДЕКАБРЬ 2021 г.  
OCTOBER – DECEMBER 2021**

ЖУРНАЛ 2007 ЖЫЛДАН ШЫҒА БАСТАҒАН  
ЖУРНАЛ ИЗДАЕТСЯ С 2007 ГОДА  
THE JOURNAL WAS FOUNDED IN 2007

ЖЫЛЫНА 4 РЕТ ШЫҒАДЫ  
ВЫХОДИТ 4 РАЗА В ГОД  
PUBLISHED 4 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ

АЛМАТЫ

ALMATY

Бас редакторы  
география ғылымының докторы, ҚР ҰҒА академигі **А. Р. Медеу**

Бас редактордың орынбасары:  
география ғылымының докторы **И. Б. Скоринцева**, география ғылымының кандидаты **С. К. Алимкулов**

Редакция алқасы:

ҚР ҰҒА академигі, география ғылымының докторы **И. В. Северский**; география ғылымының докторы **Ф. Ж. Акиянова**; география ғылымының докторы **Н. А. Амиргалиев**; география ғылымының докторы **В. П. Благовещенский**; Еуропа мен Азиядағы Халықаралық ғылым академиясының академигі (IASEA), докторы, профессоры **Цуй Вэйхун** (Қытай); география ғылымының докторы **О. Б. Мазбаев**; география ғылымының докторы **С. А. Тарихазер** (Әзірбайжан); география ғылымының докторы **И. М. Мальковский**; география ғылымының докторы **У. И. Муртазаев** (Тәжікстан); география ғылымының докторы **А. Н. Нигматов** (Өзбекстан); география ғылымының кандидаты **Т. Г. Токмагамбетов**; география ғылымының докторы **Л. С. Толеубаева**; география ғылымының кандидаты **Р. Ю. Токмагамбетова**; докторы, климатологияның қауымдастырылған профессоры **М. Шахгеданова** (Ұлыбритания); докторы, профессоры **Ю. Шур** (АҚШ); география ғылымының докторы **Д. Т. Чонтоев**; ғылыми қызметкер **О. В. Радуснова** (жауапты хатшы)

Главный редактор  
академик НАН РК, доктор географических наук **А. Р. Медеу**

Заместители главного редактора:  
доктор географических наук **И. Б. Скоринцева**, кандидат географических наук **С. К. Алимкулов**

Редакционная коллегия:

академик НАН РК, доктор географических наук **И. В. Северский**; доктор географических наук **Ф. Ж. Акиянова**; доктор географических наук **Н. А. Амиргалиев**; доктор географических наук **В. П. Благовещенский**; академик Международной академии наук Европы и Азии (IASEA), доктор, профессор **Цуй Вэйхун** (Китай); доктор географических наук **О. Б. Мазбаев**; доктор географических наук **С. А. Тарихазер** (Азербайджан); доктор географических наук **И. М. Мальковский**; доктор географических наук **У. И. Муртазаев** (Таджикистан); доктор географических наук **А. Н. Нигматов** (Узбекистан); кандидат географических наук **Т. Г. Токмагамбетов**; доктор географических наук **Л. С. Толеубаева**; кандидат географических наук **Р. Ю. Токмагамбетова**; доктор, ассоциированный профессор климатологии **М. Шахгеданова** (Великобритания); доктор, профессор **Ю. Шур** (США); доктор географических наук **Д. Т. Чонтоев**; научный сотрудник **О. В. Радуснова** (ответственный секретарь)

Editor-in-Chief  
Academician of the NAS of the RK, Doctor of Geographical Sciences **A. R. Medeu**

Deputy Editor-in-chief:  
Doctor of Geographical Sciences **I. B. Skorintseva**, Candidate of Geographical Sciences **S. K. Alimkulov**

Editorial Board:  
Academician of the NAS of the RK, Doctor of Geographical Sciences **I. V. Severskiy**; Doctor of Geographical Sciences **F. Zh. Akiyanova**; Doctor of Geographical Sciences **N. A. Amirgaliyev**; Doctor of Geographical Sciences **V. P. Blagoveshchenskiy**; Academician of the International Academy of Sciences for Europe and Asia (IASEA), Doctor, Full professor **Cui Weihong** (China); Doctor of Geographical Sciences **O. B. Mazbayev**; Doctor of Geographical Sciences **S. A. Tarikhazer** (Azerbaijan); Doctor of Geographical Sciences **I. M. Malkovskiy**; Doctor of Geographical Sciences **U. I. Murtazayev** (Tajikistan); Doctor of Geographical Sciences **A. N. Nigmatov** (Uzbekistan); Ph.D. **T. G. Tokmagambetov**; Doctor of Geographical Sciences **L. S. Toleubayeva**; Ph.D. **R. Yu. Tokmagambetova**; Dr., Associate Professor in Climate Science **M. Shahgedanova** (UK); Doctor, Full professor **Yu. Shur** (USA); Doctor of Geographical Sciences **D. T. Chontoev**; Researcher **O. V. Radusnova** (Senior Secretary)

«География и водные ресурсы»  
ISSN 1998 – 7838

Собственник: АО «Институт географии и водной безопасности»

Подписной индекс для юридических лиц: 24155

Свидетельство о регистрации издания № 8243-Ж от 5 апреля 2007 г. и перерегистрации № KZ48VPY0036995 от 23 июня 2021 г. выдано Комитетом информации Министерством информации и общественного развития Республики Казахстан

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Пушкина, 99.  
Тел.: +7(727)291-81-29, факс: +7(727)291-81-02

E-mail: [geography.geoecology@gmail.com](mailto:geography.geoecology@gmail.com); [ingeo@mail.kz](mailto:ingeo@mail.kz)  
Сайт: <http://www.journal.ingeo.kz>

**А. Г. Валеев**

Научный сотрудник лаборатории геоморфологии и геоинформационного картографирования  
(АО «Институт географии и водной безопасности», Алматы, Казахстан)

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ ПОДЗЕМНЫХ И ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД ДЛЯ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВЫХ НУЖД СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Аннотация.** Современное водоснабжение городского и сельского населения Северо-Казахстанской области базируется на поверхностных и подземных водах. Дана оценка эффективного использования ресурсов подземных и поверхностных вод в условиях существующего дефицита. Решение задач эффективности получения, распределения и рационального потребления вместе с инвентаризацией и вводом в эксплуатацию подземных месторождений позволит удовлетворить нужды местного населения в воде хозяйственно-питьевого назначения.

**Ключевые слова:** ресурсы подземных и поверхностных вод, хозяйственно-питьевое водоснабжение.

**Введение.** Благоприятное и устойчивое проживание населения на территории обеспечивается одним из главных факторов – наличием пресных водных ресурсов, пригодных для хозяйственно-питьевых нужд. Проблемы ожидаемого острого дефицита воды затронуты в Стратегии «Казахстан 2050», выделенные в четвертом и седьмом пунктах в десяти глобальных вызовах XXI века [9]. Задача рационального обеспечения населения качественной питьевой водой и услугами водоотведения поставлена в государственной программе жилищно-коммунального развития "Нұрлы жер" на 2020-2025 годы. Значительная потребность в обеспечении водой остается в сельских населенных пунктах [1]. В прогнозной схеме территориально-пространственного развития страны до 2030 года обозначена одна из ключевых проблем – приоритетное решение доступа сельских территорий к централизованному водоснабжению.

**Цель исследования.** Оценка состояния ресурсов подземных и поверхностных вод Северо-Казахстанской области с позиции благоприятности проживания населения и ведения хозяйствования.

**Методы исследования.** Используются сравнительный и описательный методы, системный анализ.

**Результаты исследования.** Для оценки ресурсов подземных вод Северо-Казахстанской области изучены следующие опубликованные материалы: карты «Обеспеченность подземными водами, их состояние и использование», «Районирование территории по условиям водоснабжения подземными питьевыми водами» масштаба 1:5 000 000, «Районирование территории по условиям обеспеченности подземными водами хозяйственно-питьевого назначения» масштаба 1:7 500 000 [4], «Ресурсы подземных вод Казахстана» [8], «Подземные воды Казахстана: обеспеченность и использование» [7], монография «Республика Казахстан», том 3 [6], «Оценка и прогноз использования водных ресурсов в коммунально-бытовом и промышленном водоснабжении» [3], а также отчет по НИР «Географические основы совершенствования системы расселения населения Казахстана» [5].

Результаты исследований группы ученых под руководством Смоляра В. А. определили небольшое распространение ареалов месторождений подземных вод с незначительными запасами, пригодных по качеству для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения в СКО. Согласно схеме гидрогеологического районирования территория Северо-Казахстанской области относится к Западно-Сибирской системе бассейнов пластовых, корово-блоковых и блоково-пластовых вод, подпровинция П-8А Нижневартовско-Петропавловский бассейн пластовых вод [8].

Природные гидрогеологические условия формирования и распространения подземных вод, образованные под воздействием геологических, физико-географических, климатических и других факторов, способствовали неравномерному распределению пресных подземных вод в области. Так, большинство разведанных месторождений с небольшими по величине разведанными запасами,

пригодных для хозяйственно-питьевых нужд, приурочены к кристаллическим породам северных окраин Казахского щита, распространенных в южной части области. А в центральной, северной и северо-восточной части области месторождения подземных вод практически отсутствуют, имеющиеся располагают незначительной производительностью водозаборов этих вод. В сложившихся условиях ученые-гидрогеологи относят Северо-Казахстанскую область к регионам с весьма ограниченным распространением пресных подземных вод, где на одного жителя приходится 0,54 м<sup>3</sup>/сут пресных подземных вод. Вследствие чего пресных подземных вод для удовлетворения нужд хозяйственно-питьевого водоснабжения области недостаточно [6, 7].

При этом разведанные запасы подземных вод используются весьма слабо. В среднем по Казахстану использование разведанных запасов подземных вод составляет 14 %, а по Северо-Казахстанской области – ниже 10 % [6].

Прогнозные ресурсы подземных вод в Северо-Казахстанской области с минерализацией до 1 г/л оцениваются в 351 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Разведанные запасы подземных вод для хозяйственно-питьевых нужд – 68,7 тыс.м<sup>3</sup>/сут. Прогнозная степень обеспеченности населения подземными водами хозяйственно-питьевого назначения составляет до 0,48 м<sup>3</sup>/сут на 1 чел., а разведанные запасы – не более 0,09 м<sup>3</sup>/сут на 1 чел. [3].

По данным Л. А. Малый, на ресурсы и разведанные эксплуатационные запасы подземных вод в Северном регионе (Костанайская и Северо-Казахстанская области) приходится всего 1,2 % от общих запасов. Есильский бассейн наименее обеспечен ресурсами как подземных, так и поверхностных вод. Отмечаются крайне неравномерное распределение подземных вод и ограниченная возможность их отбора, особенно для централизованного водоснабжения. Однако при удельном водопотреблении на одного человека в республике, равного 130–260 л/сут [2], подземные воды обладают значительным потенциалом. Разведанные ресурсы для ХПВ способны удовлетворить потребности 274,8 тыс. человек из расчета 250 л/сут, или 458,0 тыс. человек из расчета 150 л/сут. Воды для хозяйственно-питьевых нужд в области хватит для 256,0 тыс. человек из расчета 250 л/сут, или для 426,7 человек из расчета 150 л/сут. Прогнозные ресурсы могут обеспечить потребности 1404,0 тыс. человек при водопотреблении 250 л/сут и 2 340,0 тыс. человек из расчета использования 150 л/сут (таблица 1).

Таблица 1 – Обеспечение населения согласно отношению количественных показателей подземных водных ресурсов к удельному водопотреблению на одного человека

Удельное водопотребление, л/сут	Обеспечение потребностей, тыс. человек, согласно		
	используемым водным ресурсам (64 тыс.м <sup>3</sup> /сут)	разведанным водным ресурсам (68,7 тыс.м <sup>3</sup> /сут)	прогноznым водным ресурсам (351 тыс.м <sup>3</sup> /сут)
150	426,7	458,0	2340,0
250	256,0	274,8	1404,0

Современное водоснабжение городского и сельского населения области базируется на поверхностных и подземных водах. С учетом регламента потребности городского населения в воде от 250–400 л/сут на одного человека и численности городского населения 252,8 тыс. человек общий объем воды, необходимый для удовлетворения нужд, составляет 101,1 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Потребность сельского населения из расчета 120 м<sup>3</sup>/сут на одного жителя с численностью сельского населения 295,9 тыс. человек составляет 35,5 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Исходя из этого потребность городского населения СКО – 101,1 тыс. м<sup>3</sup>/сут, сельского – 35,5 тыс. м<sup>3</sup>/сут, общая – 136,6 тыс. м<sup>3</sup>/сут. При этом, по данным Смоляра В. А. и др., водозабор из бассейна р. Есиль равен 174,5 тыс. м<sup>3</sup>/сут, а подземных вод – 51,1 тыс. м<sup>3</sup>/сут (32% от общего водопотребления), из которых на разведанных месторождениях отбирается всего 0,1 тыс. м<sup>3</sup>/сут подземной воды и 51 тыс. м<sup>3</sup>/сут на участках с неразведанными запасами подземных вод [7]. Сравнение фактических объемов водозабора воды 225,6 тыс. м<sup>3</sup>/сут и расчетных объемов согласно удельной потребности воды на одного человека 136,6 тыс. м<sup>3</sup>/сут показывает, что образуется излишек воды для хозяйственно-питьевых нужд в объеме 89 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Полученная разница скорее всего используется для производственно-технического водоснабжения, возможно, орошения земель и др. Однако объем в 89 тыс. м<sup>3</sup>/сут

согласно регламентам водопотребления [6] позволяет обеспечить потребности 222,5 тыс. человек городского населения, или 741,6 тыс. человек сельского населения, в хозяйственно-питьевой воде. Таким образом, подземные воды составляют 17,5% из полученного излишка объема воды, что позволит обеспечить 38,9 тыс. человек городского населения, или 129,8 тыс. человек сельского населения (таблица 2).

Таблица 2 – Соотношение фактических и расчетных водозаборов для ХПН в СКО

Воды	Фактический водозабор, тыс. м <sup>3</sup> /сут	Расчетный водозабор с учетом нормы потребностей и численности населения, тыс. м <sup>3</sup> /сут	Разница между фактическим и расчетным водозабором, тыс. м <sup>3</sup> /сут	Численность населения, потенциально обеспеченного водой для ХПН, город/село, тыс. чел.
Поверхностные	174,5	101,1	73,4	<b>183,5 / 611,7</b>
Подземные	51,1	35,5	15,6	<b>39,0 / 130,0</b>
Всего	225,6	136,6	89	<b>222,5 / 741,7</b>

Анализ результатов расчетов позволил выявить объем воды 89,0 тыс. м<sup>3</sup>/сут, образующийся сверх хозяйственно-питьевых потребностей населения. Возможно, эта категория пресной воды используется в других секторах экономики области, однако при эффективном распределении водных ресурсов и их использовании этот дополнительный объем воды потенциально может обеспечить 222,5 тыс. человек городского и до 741,7 тыс. человек сельского населения СКО.

В основном реки находятся в юго-западной части области. Река Есиль пересекает территорию области с юго-запада на север, что обуславливает открытый доступ к поверхностным водам только близлежащих населенных пунктов. Для обеспечения остальных районов водой функционирует сеть групповых водоводов с забором воды из р. Есиль. В результате водоснабжение всех городов области – Петропавловска, Булаева, Мамлютки, Сергеевки, Тайыншы, райцентров Бишкуль, Возвышенка, Благовещенка, Пресновка, Смирново, Соколовка, Тимирязево, Аксуат и др. осуществляется за счет поверхностных вод Петропавловского водохранилища, а также водопроводов.

Подземные воды из Тарангульского месторождения с разведанными запасами 13 тыс. м<sup>3</sup>/сут используются для полного обеспечения хозяйственно-питьевых нужд райцентров Корнеевка (2103 человека) и Явленка (6515 человек). Специально разведаны для хозяйственно-питьевых нужд, но в настоящее время не эксплуатируются Естаулетовское (4,4 тыс. м<sup>3</sup>/сут), Карашатское (0,9), Новодворское (6,8), Приишимское (2,8 тыс. м<sup>3</sup>/сут), Спасское (9,1 для ХПВ), Леонидовское (10 тыс. м<sup>3</sup>/сут), Арыкбалыкское (3 тыс. м<sup>3</sup>/сут), Рузаевское (6,3 тыс. м<sup>3</sup>/сут), Чкаловское (3,75 тыс. м<sup>3</sup>/сут) месторождения подземных вод. Кроме того, для некоторых населенных пунктов разведан ряд месторождений подземных вод, которые, к сожалению, в настоящее время не эксплуатируются [7].

**Заключение.** Несмотря на недостаточную обеспеченность территории СКО подземными водами хозяйственно-питьевого назначения, а также поверхностными водными ресурсами, область все-таки располагает необходимым количеством локальных подземных и поверхностных водных ресурсов для удовлетворения существующих потребностей населения в воде. Излишек объема воды для хозяйственно-питьевых нужд в 89 тыс. м<sup>3</sup>/сут позволяет дополнительно обеспечить питьевой водой до 222,5 тыс. городского населения, или 741,7 тыс. сельского населения. При этом необходимо системное решение вопросов улучшения эффективности использования воды для хозяйственно-питьевых нужд. Принятие мер для ввода в эксплуатацию подземных месторождений, а также ввода прогнозных ресурсов подземных вод на юге области позволит восполнить дефицит в воде для ХПН. На некоторых участках (г. Тайынша, райцентры Явленка, Корнеевка и другие населенные пункты) имеются разведанные эксплуатационные запасы подземных вод, дающие возможность водоснабжения населенных пунктов или территорий с пресными подземными водами с учетом необходимой потребности в воде. Решение задач эффективности получения, распределения и рационального потребления вместе с инвентаризацией и вводом в эксплуатацию подземных месторождений даст возможность для удовлетворения нужд местного населения в воде хозяйственно-питьевого назначения.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] Государственная программа жилищно-коммунального развития "Нұрлы жер" на 2020-2025 годы // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1900001054> (дата обращения: 02.09.2021).
- [2] Джумагулов А.А., Николаенко А.Ю., Мирхашимов И.Х. Стандарты и нормы качества вод в Республике Казахстан. – Алматы: ОО «ОСТ-XXI век», 2009. – 44 с.
- [3] Малый Л.А., Акимова Т.И., Есиркепова А.Ж. Коммунально-бытовое и промышленное водоснабжение Казахстана. Кн. 1: Оценка и прогноз использования водных ресурсов в коммунально-бытовом и промышленном водоснабжении. – Алматы: НИЦ «Фылым», 2012. – Т. XIII. – 106 с.
- [4] Национальный атлас Республики Казахстан. Т. 3: Окружающая среда и экология. 2-е изд., перераб. и доп. – Алматы, 2010. – 158 с.
- [5] Отчет по НИР по теме «Географические основы совершенствования системы расселения населения Казахстана» (№ госрегистрации 0115РК01886). – Алматы, 2015. – 329 с.
- [6] Республика Казахстан. Т. 3: Окружающая среда и экология / Под ред. Н. А. Исакова, А. Р. Медеу. – Алматы, 2006. – 518 с.
- [7] Смоляр В.А., Буров Б.В., Мустафаев С.Т. Подземные воды Казахстана: обеспеченность и использование // Водные ресурсы Казахстана: оценка, прогноз, управление. – Алматы: НИЦ «Фылым», 2011. – Т. XIX. – 366 с.
- [8] Смоляр В.А., Буров Б.В., Мустафаев С.Т. Ресурсы подземных вод Казахстана // Водные ресурсы Казахстана: оценка, прогноз, управление. – Алматы: НИЦ «Фылым», 2011. – Т. 8. – 634 с.
- [9] Стратегия «Казахстан – 2050» // [strategy2050.kz: https://strategy2050.kz/ru/page/multilanguage/](https://strategy2050.kz/ru/page/multilanguage/) (дата обращения: 02.09.2021).

## REFERENCES

- [1] State program of housing and communal development "Nurly zher" for 2020-2025 // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1900001054> (date of access: 02.09.2021) (in Russ.).
- [2] Dzhumagulov A.A., Nikolaenko A.Yu., Mirkhashimov I.Kh. Water quality standards and norms in the Republic of Kazakhstan. Almaty: PA "OST-XXI century", 2009. 44 p. (in Russ.).
- [3] Maly L.A., Akimova T.I., Esirkepova A.Zh. Municipal and industrial water supply in Kazakhstan: book. 1: Assessment and forecast of water resources use in municipal and industrial water supply. Almaty: Scientific Research Center "Fylym", 2012. Vol. XIII. 106 p. (in Russ.).
- [4] National Atlas of the Republic of Kazakhstan. V. 3: Environment and Ecology. 2nd ed., Rev. and additional, Almaty, 2010. 158 p. (in Russ.).
- [5] Report on research and development on the topic "Geographic foundations of improving the system of resettlement of the population of Kazakhstan" (state registration number 0115RK01886). Almaty, 2015. 329 p. (in Russ.).
- [6] Republic of Kazakhstan. V. 3: Environment and Ecology / Ed. N. A. Isakova, A. R. Medeu. Almaty, 2006. 518 p. (in Russ.).
- [7] Smolyar V.A., Burov B.V., Mustafaev S.T. Groundwater in Kazakhstan: supply and use // Water resources of Kazakhstan: assessment, forecast, management. Almaty: SRC "Gylym", 2011. Vol. XIX. 366 p. (in Russ.).
- [8] Smolyar V.A., Burov B.V., Mustafaev S.T. Groundwater resources of Kazakhstan // Water resources of Kazakhstan: assessment, forecast, management. Almaty: SRC "Gylym", 2011. Vol. VIII. 634 p. (in Russ.).
- [9] Strategy "Kazakhstan-2050" // [strategy2050.kz: https://strategy2050.kz/ru/page/multilanguage/](https://strategy2050.kz/ru/page/multilanguage/) (date of access: 02.09.2021) (in Russ.).

## А. Г. Валеев

Геоморфология және геоакпараттық картаграфиялау зертханасының ғылыми қызметкері  
(«География және су қауіпсіздігі институты» АҚ, Алматы, Қазақстан)

СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚ-АУЫЗ СУ ҚАЖЕТТІЛІКТЕРІ ҮШІН  
ЖЕР АСТЫ ЖӘНЕ ЖЕР ҮСТІ СУЛАРЫНЫҢ РЕСУРСТАРЫН ПАЙДАЛАНУ

**Аннотация.** Солтүстік Қазақстан облысының қала және ауыл тұрғындарын қазіргі заманғы сумен қамтамасыз ету жер үсті және жер асты суларына негізделген. Қазіргі тапшылық жағдайында жер асты және жер үсті су ресурстарын тиімді пайдалану тұрғысынан бағалау жүргізілді. Тиімділікті алу, бөлу және ұтымды тұтыну мәселелерін шешу жер асты кен орындарын түгендеу және іске қосумен бірге жергілікті халықтың ауыз суға қажеттілігін қамтамасыз етуге негіз болады.

**Түйін сөздер:** жер асты және жер үсті су ресурстары, ауыз сумен қамтамасыз ету.

**A. G. Valeyev**

Scientific researcher of the department of geomorphology and GIS-mapping  
(JSC «Institute of Geography and Water Security», Almaty, Kazakhstan)

**USE OF UNDERGROUND AND SURFACE WATER RESOURCES  
FOR THE ECONOMIC AND DRINKING NEEDS OF THE NORTH KAZAKHSTAN OBLAST**

**Abstract.** Modern water supply of urban and rural population of the North Kazakhstan region is based on surface and underground waters. An assessment of the use of groundwater and surface water resources was carried out from the perspective of effective use in conditions of existing scarcity. Solving the problems of the efficiency of obtaining, distribution and rational consumption, together with the inventory and commissioning of underground deposits, will provide a basis for meeting the needs of the local population in drinking water.

**Keywords:** underground and surface water resources, drinking water supply.

---



---

 МАЗМҰНЫ – СОДЕРЖАНИЕ – CONTENTS

*Скоринцева И.Б.* 30 лет Независимости Казахстана..... 3

**Гляциология – Гляциология – Glaciology**

*Медеу А.Р., Пиманкин А.В., Гонтарь М.И., Пиманкина Н.В.* Предварительные результаты геофизического исследования каменного глетчера Моренный.....5  
(*Medeu A.R., Pimankin A.V., Gontar M.I., Pimankina N.V.* Preliminary results of geophysical studies on the Morenny rock glacier)

**Ландшафттану – Ландшафтоведение – Landscape science**

*Крылова В.С., Скоринцева И.Б., Басова Т.А., Алдажанова Г.* Қазақстан республикасы Жамбыл облысының ауыл шаруашылығын игеру жерлерінің деградациялануын бағалау..... 10  
(*Krylova V.S., Skorintseva I.B., Bassova T.A., Aldazhanova G.* Assessment of land degradation of agricultural development of Zhambyl region of the Republic of Kazakhstan)

**Геоморфология және экзогендік үрдістер  
Геоморфология и экзогенные процессы  
Geomorphology and exogenous processes**

*Вейсов С.К., Хамраев Г.О.* Методы защиты трубопроводов от процессов выдувания в пустыне Каракум..... 18  
(*Veysov S.K., Hamrayev G.O.* Methods for protecting pipelines from blowing processes in the Karakum desert)  
*Халыков Е.Е., Лый Ю.Ф., Абитбаева А.Д., Тогыс М.М., Валеев А.Г.* Определение динамики переработки берегового уступа озера Алаколь с использованием лазерного сканера..... 23  
(*Khalikov Ye.Ye., Lyi Yu.F., Abitbayeva A.D., Togys M.M., Valeev A.G.* Determination of the coastal retreat dynamics of the Alakol lake using laser scanner)

**Гидрология – Гидрология – Hydrology**

*Таиров А.З., Абдибеков Д.У., Оразбекова К.С.* Уточнение основных морфометрических характеристик озера Камыстыбас.....35  
(*Tairov A.Z., Abdibekov D.U., Orazbekova K.S.* Clarification of the main morphometric characteristics of lake Kamystybas)  
*Исмуханова Л.Т., Кулбекова Р.А., Жәди А.Ә., Султанбекова Б.М.* Гидрохимический режим озера Осек в Алматинской области..... 42  
(*Ismukhanova L.T., Kulbekova R.A., Zhadi A.A., Sultanbekova B.M.* Hydrochemical regime of lake Osek in the Almaty region)  
*Валеев А.Г.* Использование ресурсов подземных и поверхностных вод для хозяйственно-питьевых нужд Северо-Казахстанской области..... 48  
(*Valeev A.G.* Use of underground and surface water resources for the economic and drinking needs of the North Kazakhstan oblast)  
*Таиров А.З., Сорокина Т.Е., Абдибеков Д.У., Толекова А.* Отечественная наука в мониторинговых исследованиях и казахстанская государственность.....53  
(*Tairov A.Z., Sorokina T.E., Abdibekov D.U., Tolekova A.* Domestic science in monitoring research and Kazakhstan's statehood)

**Ғылыми семинарлар мен конференциялар  
Научные семинары и конференции  
Scientific seminars and conferences**

*Попов Н.В.* Семинар «Снижение уязвимости населения в Центрально-Азиатском регионе от прорыва ледниковых озер в условиях изменения климата (GLOFCA)».....59

Редакторы *Т. Н. Кривобокова*  
Компьютерлік беттеген  
*Д. Н. Калкабекова*

Басуға 23.12.2021 қол қойылды.  
Пішіні 60x88<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Офсеттік басылым.  
Баспа – ризограф. 5,2 п.л.  
Таралымы 300 дана.

\* \* \*

«Нурай Принт Сервис» ЖШС  
баспаханасында басылып шықты  
050026, Алматы қ., Мұратбаев көшесі  
75, оф.3. Тел.: +7(727)234-17-02

Редактор *Т. Н. Кривобокова*  
Верстка на компьютере  
*Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 23.12.2021.  
Формат 60x88<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага офсетная.  
Печать – ризограф. 5,2 п.л.  
Тираж 300.

\* \* \*

Отпечатано в типографии  
ТОО «Нурай Принт Сервис»  
050026, г. Алматы,  
ул. Мұратбаева, 75, оф. 3.  
Тел.: +7(727)234-17-02

Editor *T. N. Krivobokova*  
Makeup on the computer of  
*D. N. Kalkabekova*

Passed for printing on 23.12.2021.  
Format 60x88<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Offset paper.  
Printing – risograph. 5,2 pp.  
Number of printed copies 300.

\* \* \*

Printed in the publishing house  
of the LLP «Nurai Print Service»  
050026, Almaty, Muratbaev str., 75,  
off. 3. Tel.: +7(727)234-17-02

## ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

В журнале публикуются статьи, посвященные проблемным вопросам географической науки и геоэкологии, а также научные сообщения теоретического, методического, экспериментального и прикладного характера, тематические обзоры, критические статьи и рецензии, в том числе в виде писем в редакцию, библиографические сводки, хроника научной жизни. Тексты статей и других материалов могут предоставляться на казахском, русском или английском языках. Редакция принимает материалы в электронном виде, набранные в текстовом редакторе Microsoft Word, в сопровождении идентичной бумажной версии. Поля: верхнее и нижнее – 2,4 см, правое и левое – 2,2 см. Текст (шрифт «Times New Roman») дается в одну колонку через межстрочный интервал 1,0 и для него устанавливается автоматический перенос. Страницы нумеруются. Материал статьи (текст, включая аннотации на казахском, русском и английском языках, рисунки, таблицы, список литературы) оформляется одним файлом. Объем статьи со всеми структурными элементами не должен превышать 50 000 знаков с пробелами (до 12 стр.), других материалов – 20 000 знаков с пробелами (до 4 стр.).

Рукописи статей оформляются следующим образом: 1) УДК (выравнивание текста «левый край», кегль 10); 2) через один интервал инициалы и фамилии всех авторов через запятую (выравнивание текста «по центру», начертание «полужирный», регистр «начинать с прописных», кегль 11; если авторов несколько, после фамилии каждого указывается надстрочным индексом порядковый номер арабской цифрой); 3) через один интервал – ученое звание и степень автора, должность, в скобках – полное название организации, в которой он работает, город, страна (выравнивание текста «по центру», кегль 10; если авторов несколько, сведения даются о каждом из них отдельной строкой через одинарный интервал, а начинается каждая строка с надстрочного индекса порядкового номера после фамилии автора); 4) через один интервал – название статьи без переноса (выравнивание текста «по центру», начертание «полужирный», регистр «все прописные», кегль 14); 5) через один интервал – аннотация из 5–10 предложений, объемом до 1200 знаков с пробелами (начинать абзац следующим образом: «Аннотация. ... (каз. яз.)», «Аннотация. ... (русс. яз.)», «Abstract. ... (англ. яз.)») на том языке, на котором написан основной текст рукописи (абзац «0,75 см», выравнивание текста «по ширине», регистр «все строчные», кегль 10); 6) через один интервал 5–7 ключевых слов (начинать абзац следующим образом: «Түйін сөздер: ...», «Keywords: ...», «Ключевые слова: ...»), сортированных по алфавиту, на том языке, на котором написан основной текст рукописи (абзац «0,75 см», выравнивание текста «по ширине», регистр «все строчные», кегль 10).

Основной текст разбивается на структурные элементы: введение, постановка проблемы, методика исследований, источники данных, результаты исследований, обсуждение результатов, заключение (выводы), источник финансирования исследований (при необходимости), список литературы. Перед списком литературы может помещаться благодарность лицам и организациям, оказавшим помощь. Не общепринятые аббревиатуры должны расшифровываться в тексте при первом упоминании. Параметры текста: абзац «0,75 см», выравнивание «по ширине», регистр «как в предложениях», кегль 11.

Под заголовком «ЛИТЕРАТУРА» приводится список источников, на которые есть ссылки в тексте. Литература приводится сначала на языке оригинала, затем дублируется на английском языке «REFERENCES» (абзац «0,75 см», выравнивание «по ширине», регистр «как в предложениях», кегль 9). В тексте ссылки на номера списка даются в квадратных скобках. Запись каждой библиографической ссылки в списке начинается с ее порядкового номера в тексте: «[1] Петрова С.Н. Научно-исследовательская деятельность ...»). Список литературы оформляется по ГОСТ 7.1–2003 и тщательно выверяется автором. Транслитерация не допускается!

Далее следует резюме. Для статьи, предоставленной на *казахском языке*, требуются русский и английский переводы; на *русском языке* – казахский и английский переводы; на *английском языке* – казахский и русский переводы. Для авторов из зарубежья резюме на казахский язык переводится в редакции в соответствии с предоставленным на русском и английском языках. Структура двуязычных резюме: инициалы и фамилии всех авторов через запятую (после фамилии каждого указывается надстрочным индексом порядковый номер арабской цифрой); ученое звание и степень автора, должность, в скобках – полное название организации, в которой он работает, город, страна (если авторов несколько, сведения даются отдельной строкой через одинарный интервал, а начинается каждая строка с надстрочного индекса порядкового номера после фамилии автора); название статьи; аннотация, приведенная в начале статьи (начинать абзац следующим образом: «Аннотация. ... (каз. яз.)», «Аннотация. ... (рус. яз.)», «Abstract. ... (англ. яз.)»); ключевые слова, приведенные в начале статьи (начинать абзац следующим образом: «Түйін сөздер: ...», «Keywords: ...», «Ключевые слова: ...»).

Таблицы набираются в формате Microsoft Word (не Microsoft Excel), кегль 9. В статье даются ссылки на все таблицы. Располагать их следует сразу после упоминания в тексте или на следующей странице. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Например, «Таблица 1 – Средний многолетний расход р. Жайык, м<sup>3</sup>/с». Размещать его следует над таблицей, без абзацного отступа (выравнивание текста «по центру», кегль 9). Не допускается перенос части таблицы на следующую страницу. Большие таблицы допускается размещать на всю страницу с ориентацией «альбомная». Таблицы и графы в них должны иметь заголовки, сокращения слов не допускаются. Повторяющийся в разных строках графы таблицы текст из одного слова после первого написания допустимо заменять кавычками. Если он состоит из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «то же», а далее – кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Рисунки должны быть выполнены в хорошем качестве, а их общее количество не превышать 5. Рисунки располагают непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Все надписи на рисунках должны хорошо читаться; по возможности их следует заменять буквами или цифрами, а необходимые пояснения давать в тексте или в подрисуночных подписях. В подрисуночной подписи необходимо четко отделить (новая строка) собственно название рисунка от объяснений к нему (экспликация). Подрисуночные подписи должны соответствовать тексту (но не повторять его) и изображениям. Например, «Рисунок 1 – Карта плотности населения в бассейне р. Жайык, чел. на 1 км<sup>2</sup>» (выравнивание текста «по центру», кегль 9). Фотографии должны быть четкими, без дефектов. Все рисунки также предоставляют отдельными файлами: для растровых изображений – в формате JPEG/TIFF/PSD, для векторных – в совместимом с Corel Draw или Adobe Illustrator. Разрешение растровых изображений в оттенках серого и RGB цветах должно быть 300 dpi, чёрно-белых – 600 dpi. Рекомендуемые размеры: ширина – 85, 120–170 мм, высота – не более 230 мм. При необходимости файлы могут быть заархивированы, предпочтительно в форматах ZIP или ARJ.

Математические обозначения и формулы нужно набирать в Microsoft equation и размещать в тексте отдельных строках, нумеруя только те, на которые есть ссылки в тексте. Русские и греческие буквы в формулах и статьях, а также математические символы и химические элементы набираются прямым шрифтом, латинские буквы – курсивом.

К статье следует приложить: 1) сопроводительное письмо; 2) рецензию на 1 стр.; 3) экспертное заключение об отсутствии секретных сведений в публикации, выданное организацией, в которой выполнена работа (в особых случаях возможно составление в редакции после внутреннего рецензирования); для нерезидентов Республики Казахстан экспертное заключение не требуется; 4) краткое заключение лаборатории (кафедры, отдела и др.), где выполнена представленная к публикации работа; 5) сведения о каждом авторе: ФИО (полностью), ученые степень и звание, должность и место работы, контактные E-mail, телефоны, факс.

Сданные в редакцию материалы авторам не возвращаются. Не соответствующие требованиям статьи не рассматриваются. Если статья отклонена, редакция сохраняет за собой право не вести дискуссию по мотивам отклонения.

Все материалы проходят внутреннее и внешнее рецензирование. Редакция просит авторов отмечать все изменения, внесенные в статью после исправления или доработки текста по замечаниям рецензента (например, цветом). При работе над рукописью редакция вправе ее сократить. В случае переработки статьи по просьбе редакционной коллегии журнала датой поступления считается дата получения редакцией окончательного варианта. За достоверность приведенных в статье научных фактов полную ответственность несет автор (авторы в равной мере, если их несколько).

**Адрес редакции журнала «География и водные ресурсы»:**

Республика Казахстан, 050010, г. Алматы, ул. Пушкина, 99,  
АО «Институт географии и водной безопасности».  
Тел.: +7(727)2918129 (приемная); факс: +7(727)2918102  
E-mail: ingeo@mail.kz и geography.geoecology@gmail.com  
Сайт: <http://www.journal.ingeo.kz>