

ISSN 2957-9856 (Online)
ISSN 2957-8280 (Print)

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**

1

ҚАҢТАР – НАУРЫЗ 2022 ж.
ЯНВАРЬ – МАРТ 2022 г.
JANUARY – MARCH 2022

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 кандидаты **С. К. Алимкулов**,
география ғылымының докторы **С. А. Тарихазер** (Әзірбайжан)

Редакция алқасы:
ҚР ҰҒА академигі, география ғылымының докторы **И. В. Северский**; докторы, климатологияның қауымдастырылған профессоры **М. Шахгеданова** (Ұлыбритания); Еуропа мен Азиядағы Халықаралық ғылым академиясының академигі (IASEA), докторы, профессоры **Цуи Вэйхун** (Қытай); география ғылымының докторы **О. Б. Мазбаев**; география ғылымының докторы **Ф. Ж. Акиянова**; география ғылымының докторы **Б. А. Красноярова** (Ресей); география ғылымының докторы **Д. Т. Чонтоев**; география ғылымының докторы **Н. А. Амиргалиев**; геология-минералогия ғылымдарының докторы **М. Қ. Абсаметов**; география ғылымының кандидаты **А. Л. Кокарев**; PhD докторы **А. С. Мадібеков**; геология-минералогия ғылымдарының кандидаты **Е. Ж. Муртазин**

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

Заместители главного редактора:
кандидат географических наук **С. К. Алимкулов**,
доктор географических наук **С. А. Тарихазер** (Азербайджан)

Редакционная коллегия:
академик НАН РК, доктор географических наук **И. В. Северский**; доктор, ассоциированный профессор климатологии **М. Шахгеданова** (Великобритания); академик Международной академии наук Европы и Азии (IASEA), доктор, профессор **Цуи Вэйхун** (Китай); доктор географических наук **О. Б. Мазбаев**; доктор географических наук **Ф. Ж. Акиянова**; доктор географических наук **Б. А. Красноярова** (Россия); доктор географических наук **Д. Т. Чонтоев**; доктор географических наук **Н. А. Амиргалиев**; доктор геолого-минералогических наук **М. К. Абсаметов**; кандидат географических наук **А. Л. Кокарев**; доктор PhD **А. С. Мадібеков**; кандидат геолого-минералогических наук **Е. Ж. Муртазин**

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

Deputy Editor-in-chief:
Candidate of Geographical Sciences **S. K. Alimkulov**,
Doctor of Geographical Sciences **S. A. Tarikhazer** (Azerbaijan)

Editorial Board:
Academician of the NAS of the RK, Doctor of Geographical Sciences **I. V. Severskiy**; Dr., Associate Professor in Climate Science **M. Shahgedanova** (UK); 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 **F. Zh. Akiyanova**; Doctor of Geographical Sciences **B. A. Krasnoyarova** (Russia); Doctor of Geographical Sciences **D. T. Chontoev**; Doctor of Geographical Sciences **N. A. Amirgaliyev**; Doctor of Geological and Mineralogical Sciences **M. K. Absametov**; Candidate of Geographical Sciences **A. L. Kokarev**; Doctor PhD **A. S. Madibekov**; Candidate of Geological and Mineralogical Sciences **Ye. Zh. Murtazin**

«География и водные ресурсы»
ISSN 2957-9856 (Online), ISSN 2957-8280 (Print)

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 Министерства 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: journal.ingeo@gmail.com; ingeo@mail.kz

Сайт: <http://www.journal.ingeo.kz>

<https://doi.org/10.55764/2957-9856/2022-1-5-13.01>

УДК 338.48

Н. В. Пиманкина

К.г.н., руководитель лаборатории мониторинга динамики снежных и ледовых ресурсов
(Центрально-Азиатский региональный гляциологический центр, Алматы, Казахстан)

ИССЛЕДОВАНИЯ КРИОСФЕРЫ В ГОРАХ ИЛЕ АЛАТАУ

К 100-летию К. Г. Макаревича

Аннотация. Представлены этапы исследования криосферы гор Иле Алатау в XIX–XXI вв. На основании опубликованных официальных и литературных данных и устных сообщений выделено 3 основных периода исследований в соответствии с общественно-политическими условиями. Усилия энтузиастов сменились периодом регулярных наблюдений и привлечением женщин в науку. В постсоветский период систематические исследования были продолжены, научные контакты расширились, в практику вошло применение нового оборудования и методов исследований.

Ключевые слова: изучение, история, криосфера, этапы.

Введение. Природными льдами на Земле занимается наука гляциология. Ученые-гляциологи изучают снежный покров и ледники, снежные лавины, речные, озерные и морские льды, наледи, гляциальные сели. На долю горных и материковых льдов приходится 11% площади нашей планеты.

Особое место в гляциологии занимают горные ледники. На юго-востоке Казахстана вблизи южной столицы г. Алматы простирается самый северный хребет Тянь-Шаня. Это Заилийский Алатау (в современном написании Иле Алатау), наиболее крупный центр современного оледенения Северного Тянь-Шаня. Всего в Иле Алатау, по данным на 1990 г., насчитывается 430 ледников [1]. Ледники есть продукт климата, они являются весьма чутким индикатором, «термометром» климатических изменений, особенно в период глобального потепления. Отступая вверх, ледники сокращаются по длине, площади и объему заключенного в них льда. Происходит таяние горной вечной мерзлоты, увеличивается опасность явлений, связанных с ледниками и мерзлотой.

Процесс развития представлений о горах Иле Алатау нельзя отделить от конкретной эпохи, насыщенной событиями и крупными социальными сдвигами. При таком подходе можно проследить преемственность в изучении криосферы гор.

Цель исследования – обобщить литературные и устные источники, дать описание отдельных этапов исследований и представить свое видение картины изучения криосферы Иле Алатау с конца XIX до начала XXI века.

Результаты. В конце XIX – начале XX века географическим изучением гор и альпинистскими горвосхождениями занимались общественные организации – в основном Географическое и Горное общества. Краеведами-энтузиастами двигало стремление к изучению флоры и фауны гор и равнин, в их задачи входили пропаганда гор, походы и научные экскурсии. В этот период были сделаны крупные географические открытия в горной системе Тянь-Шаня [2,3].

Начало исследованию ледников Казахстана положили члены Русского географического общества. В 1896 г. военный ветеринарный врач, энтузиаст, краевед С.Е. Дмитриев посетил ледники Джунгарского (ныне Жетысу) Алатау. В 1902 г. он обследовал верховья р. Малая Алматинка (ныне Киши Алматы), открыл и заснял ледники горно-ледникового бассейна Туйыксу. В 1903 г. он открыл крупнейшие ледники в верховьях р. Чилик (Шелек), позднее названные Корженевского (площадь в настоящее время составляет около 36 км², длина – 12 км, толщина – примерно 300 м) и Богатырь. В 1910 г. С. Е. Дмитриев открыл ледник Шокальского в верховьях р. Средний Талгар на северном склоне хребта. Именно он впервые выполнил наблюдения за скоростью движения ледника Центральный Туйыксу и положением его языка, определил высоту снеговой границы на леднике в 3650 м, что на 150-200 м ниже современной. Свои экспедиции он совершал в отпускное время, жертвуя личным отдыхом, вместе с казахскими проводниками – знатоками местности.

Педагог, энтузиаст изучения природы и истории Семиречья, уроженец Верного В. Д. Городецкий продолжил дело С. Е. Дмитриева. Он образовал Общество изучения Джетысу, впервые описал ледники в Большой Алматинке, а в 1916 г. сделал фотографии Туйыксу, что позволило сравнить толщину и положение нижней части ледника. Первые исследователи криосферы гор в чисто научные отчеты вставляли восхищенные описания снежных вершин, горных пейзажей, рассказывали о познаниях и смелости казахов-проводников [2, 3].

Следующий этап исследования криосферы, по нашему мнению, начинается после революции 1917 г. и Гражданской войны. Научные ячейки и добровольные общества продолжили работу. Переломным моментом во многом явилось изменение роли и положения женщин в обществе. В 1918 г. Советская власть установила равенство прав мужчин и женщин во всех сферах жизни на всей территории бывшей империи. В 1920 г. была образована Казахская автономная республика, в которой отменялись калым и многоженство. Женщины смогли получать среднее и высшее профессиональное образование. В консервативном мусульманском обществе происходят изменения в сознании, меняется отношение к женщинам, оформляются юридические права женщин, предоставляется доступ к образованию, участию в политической и экономической жизни. Изменения становятся направленными и необратимыми. Меняется система ценностей, идет борьба с предрассудками в отношении занятий, подходящих для женщин. Поощряются самостоятельность, инициатива, стремление к образованию и повышению квалификации. Женщины пополняют ряды инженерных и научных кадров.

Энтузиасты и их последователи продолжали исследования региона. Первые подсчеты общей площади оледенения Иле Алатау провел географ Н. Л. Корженевский в 1924 г. [2, 3], который обследовал окрестности Верного после катастрофического селя. На собственные средства во время трудовых отпусков в 1920-е годы изучал ледники Казахстана Н. Н. Пальгов, впоследствии первый доктор географических наук в Казахстане, академик, заведующий Сектором географии АН КазССР. Он восторженно описал первое путешествие в горы на ледник Туйыксу. Имена первых гляциологов заслуженно носят ледники Иле Алатау. В 1931 г. к пространственному изучению ледников приступил казахстанский краевед В. Г. Горбунов. В течение пяти лет он побывал в истоках всех ледниковых рек северного и отчасти южного склона Иле Алатау и дал более точные сведения о величине оледенения хребта.

Начиная с 1920–1930-х годов была создана сеть научно-исследовательских учреждений, организована Казахская база Академии наук СССР. На постоянной государственной основе систематическое изучение горно-ледникового бассейна Туйыксу с 1937 г. начало Управление гидрометслужбы Казахстана. Исследования продолжил физикогеограф Г. А. Авсюк, проводивший в предвоенные 1939-1941 годы в Талгарской экспедиции фототеодолитные съемки на леднике Конституции в верховьях р. Левый Талгар. Это позволило изучать изменения состояния ледников и определять скорости движения льда.

В 1946 г. была учреждена национальная Академия наук, которая могла решать крупные научно-технические проблемы и важные задачи развития Казахстана. В Секторе географии целенаправленные научные исследования по проблемам гляциологии были начаты в 1947 г. по инициативе и под руководством Н. Н. Пальгова. В 1948 г. совсем молодым человеком начал изучение ледников альпинист, фронтвик, а затем гляциолог К. Г. Макаревич. В качестве альпи-

ниста он возглавил исследования в научно-спортивных экспедициях альплагеря «Талгар» на ледники в верховья рек Иссык и Талгар.

В 1957 г. на ледниках Туйыксу начала наблюдения по программе Международного геофизического года (МГГ) Заилийская ледниковая экспедиция под научным руководством К. Г. Макаревича [4,5]. Усилиями сотрудников бассейн Туйыксу стал постоянной экспериментальной базой казахстанских гляциологов.

Ледник Туйыксу привлекает пристальное внимание ученых всего мира. Он входит в число десяти ледников мира, длительность исследований которых превышает пятьдесят лет, и занимает среди них одно из первых мест по изученности. В настоящее время ледник является одним из объектов исследований среди многотысячного количества ледников Центральной Азии и в публикациях Мировой службы мониторинга ледников ему отведено особое место [4-6, 9].

Ледник Туйыксу долинного типа с ярко выраженными областями аккумуляции и абляции, его площадь в 2006 г. равнялась 2,51 км², а длина – около 3 км (рисунок 1). Через ледник проходят туристские маршруты в соседние долины. Ледник рассечен многочисленными трещинами, достигающими нескольких метров ширины и представляющими определенную опасность для туристов.



а



б

Рисунок 1 – Ледник Туйыксу, 1998 г. Фото В. Н. Уварова (а);
снятие метеопозаказаний на леднике ведет Кучербай Капышев, 1959 г. (б)

На морене ледника Молодежный была обустроена метеорологическая станция «Туюксу-1» (высота 3450 м над ур. м.), а сезонные станции «Туюксу-2» (Н=3465 м) и «Туюксу-3» (Н=3750 м) были установлены на льду.

В 1971 г. на морене и в районе станции «Туюксу-3» были построены два деревянных дома, что значительно улучшило бытовые условия гляциологов. В настоящее время старый «зеленый дом» на морене просел и деформировался из-за просадки грунтов под ним – мерзлоту растопило воздействие печки, отапливавшей домик углем и дровами.

Плохие дороги и погода препятствовали заброске дров, оборудования, и грузы доставлялись на вертолете, лошадях, а частично и на спинах самих наблюдателей или студентов-практикантов из многих советских университетов (рисунок 2).

С 1957 г. в ледниковой зоне бассейна р. Малая Алматинка проводился комплекс метеорологических, гляциологических, гидрологических, геофизических наблюдений. С 1970-х годов на нижней станции выполняются круглогодичные гляциоклиматические наблюдения.

Начальниками станции в разные годы были Канат Шарипбаев, Игорь Федулов, с 1996 по 2006 г. – Аушра Ревутайте, с 2007 г. – Ю. Ребров. Большой вклад в исследования климата высокогорья внесли сотрудники Сектора географии АН КазССР П. А. Черкасов, Р. Г. Головкова, Т. Я. Денисова, Н. Д. Егорова, Е. Калмынкина, Р. Шарипбаева, К. Каймулдаева, Н. Штинина. Снежный покров, осадки и сток изучали П. А. Судаков, В. А. Зенкова, П. Ф. Шабанов, П. А. Плеханов, структуру снега и льда – Г. А. Токмагамбетов, температурный режим ледников – Е. Н. Вилесов и И. Федулов.

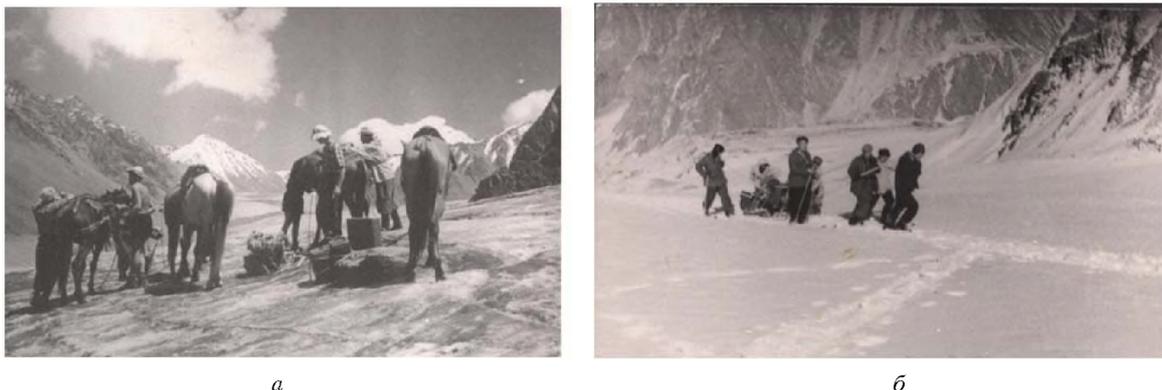


Рисунок 2 – Доставка оборудования на ледник Конституции, 1961 г. Фото К. Г. Макаревича (а); транспортировка газового баллона на «Туюксу-3» (б)

В 1958 г. в полевых исследованиях на леднике Туйыксу приняли участие немецкие ученые – гидрологи, метеорологи, геодезисты (всего 6 человек). По воспоминаниям участников совместных работ, коллеги из Германской Демократической Республики подготовились к поездке весьма тщательно и привезли с собой, помимо научного оборудования, ржаные сухари, сапожный гуталин...

Геодезическая группа после напряженных усилий установила триангуляционную сеть непосредственно в районе ледника Туйыксу. Вокруг него на вершинах окружающих гор появились твердые опорные пункты, закрепленные металлическими знаками. Вот уже более пятидесяти лет они служат опорными тригопунктами для геодезических измерений на леднике. Немецкие геодезисты проделали огромную работу по переброске сети государственной триангуляции высоко в горы, где до сих пор её никогда не было. Много усилий приложили также гидрологи и метеорологи для организации наблюдений. После больших нагрузок немецкие коллеги потеряли в весе от 10 до 12 кг!

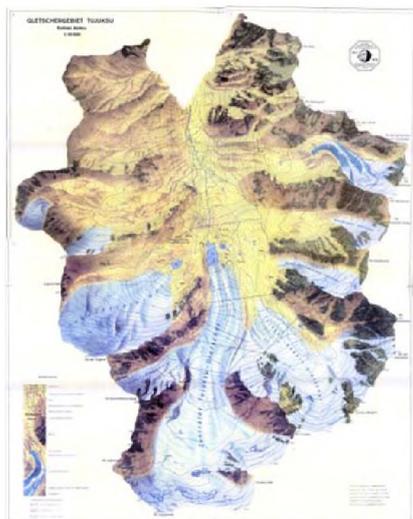
Примерно через два года Сектор географии получил из ГДР отличные топографические карты в масштабах 1:2 000, 1:5 000 и 1:10 000.

Летом 1962 г. под руководством Е. Н. Вилесова был создан специальный отряд для термозондирования льда на вершинах. Подготовили оборудование и снаряжение: шесть 1,5-метровых трубчатых дюралюминиевых штанг, 0,5-метровый буровой стакан, термозонд с датчиком температуры, верёвки и репшнуры, ледорубы, палатку, спальные мешки, продукты питания, топливо и пр. Общий вес груза составил около 150 кг, а доставить его нужно было от лагеря экспедиции на «Зелёной поляне» в бассейне р. Средний Талгар на перевал Суровый, высота которого составляет 4456 м. Молодые гляциологи совершали восхождения на близлежащие вершины для бурения льда и термозондирования. Спасаясь от жаркого солнца, ребята ходили в перчатках, постоянно носили солнцезащитные очки и марлевые маски, закрывавшие лицо. Венцом работ стало восхождение на Главный Талгар. На нем пробурили скважину глубиной 5 м, где даже в конце теплого периода температура льда оказалась равной почти -10°C , т.е. в 3-5 раз ниже, чем на других ледниках хребта на тех же глубинах [7].

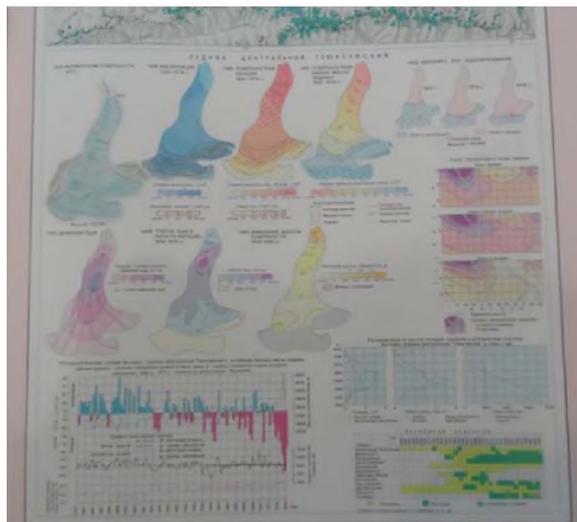
Через сорок лет интерес к ледникам Тянь-Шаня проявила новая немецкая экспедиция из Баварской академии наук ФРГ. В 1998 г. в работе использовались приборы GPS, принимающие сигналы с 26 геостационарных спутников. В результате работ появилась новая карта горноледникового бассейна Туйыксу масштаба 1:10 000 (рисунок 3).

Сопоставление цифровой модели территории бассейна Туйыксу 1998 г. с картой 1958 г. позволило выяснить, что за 40 лет площадь 10 ледников Туйыкуской группы сократилась на 23,5 %, а объем – на 35 % [8].

У молодых и энергичных сотрудников всегда находилось время для отдыха и полноценного досуга (рисунки 4, 5). Игнали в футбол, волейбол, теннис, катались на лыжах, слушали музыку и танцевали в ботинках с триконьями, высекая искры из гранитных камней морены. Романтика профессии, восхищение красотой гор подпитывались литературой, песнями, в которых высоко ценились личное мужество, отвага, инициатива, самостоятельность.



а



б

Рисунок 3 – Карта Туйыксу, составленная немецкими геодезистами в 1958 г. (*а*); карта ледника в Национальном атласе Казахстана, 2006 г. (*б*)



а



б

Рисунок 4 – Игра в теннис, 1959 г. (на снимке К. Ш. Диярова) (*а*); доставка почты на ледник, 1959 г. (*б*)



а



б

Рисунок 5 – Ю. Дюкарева, Е. Вилесов, Р. Головкова. Лето 1958 г. На заднем плане – хижина станции «Туюксу-3» (*а*); Отто Шульц, Роза Головкова, Иоахим Теплер (Германия) на вершине Молодежного, высота 4147 м (*б*)

С 1966 г. твердо и неуклонно способствовал развитию гляциологических исследований первый директор Института географии Г. А. Токмагамбетов, который много лет посвятил изучению оледенения гор. Он оставил добрую память тем, что всегда способствовал работе Общества молодых ученых, предоставлял сотрудникам возможность участвовать в семинарах и симпозиумах.

В трудные 1990-е годы исследования на леднике Туйыксу возглавил бывший фронтовик, гляциолог П. А. Черкасов. В условиях сокращения финансирования работ сотрудники испытывали большие трудности со снабжением, и руководителю работ приходилось «выбивать» топливо для стационара, снаряжение для наблюдателей...

Гляциологами Института географии под руководством Г. А. Токмагамбетова была выполнена огромная работа по составлению Каталога ледников СССР и подготовлена серия карт и других материалов для Атласа снежно-ледовых ресурсов мира и природной части географического Атласа Казахстана. Только по леднику Туйыксу опубликовано почти 500 работ.

Новый этап исследований характеризуется значительным расширением международных связей гляциологов. Студенты из России и Германии проходили практику на леднике. Исследователи из Китая, Великобритании, Японии принимали участие в международных проектах по изучению горной территории. В конференциях по изучению снежно-ледовых ресурсов высокогорья регулярно принимают участие ученые из Узбекистана, Кыргызстана, Таджикистана. Свидетельством авторитета гляциологов является «Центрально-Азиатский региональный гляциологический центр (категории 2) под эгидой ЮНЕСКО», созданный на базе лаборатории гляциологии при АО «Институт географии и водной безопасности» 28 мая 2020 г. на основании соглашения между Организацией Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры и Правительством Республики Казахстан от 29 мая 2012 года.

В настоящее время научное руководство работами гляциологов осуществляет лауреат Государственной премии РК академик НАН РК, профессор И. В. Северский. Начальником высокогорной экспедиции является Н. Е. Касаткин, руководит станцией Ю. А. Ребров. На станции работают 6 наблюдателей, которые проводят комплекс метеорологических наблюдений, снегомерных работ, ведут геодезические измерения (рисунок 6). В летнее время на леднике проводят эпизодические наблюдения студенты и аспиранты из России, Германии, Японии.

В последние годы под руководством директора Института географии и водной безопасности, лауреата Государственной премии РК, академика, профессора А. Р. Медеу развивается новое направление исследований – наблюдения за режимом моренных озер, возникших при отступании ледников и представляющих потенциальную опасность с точки зрения образования гляциальных селей. Наибольшую опасность для г. Алматы представляет угроза прорыва озера №6, расположенного у ледника М. Маметовой. Ученые института совместно с сотрудниками ГУ «Казселезащита» проводят обследования прорывоопасных горных озер. Большой опыт ученых-селевиков помог предотвратить сход опасных селевых потоков.

В настоящее время проводится изучение вечной мерзлоты в горах, начатое профессором А. П. Горбуновым и продолженное работами Э. В. Северского. На перевале Жосалы Кезен в долине р. Большая Алматинка (Улкен Алматы) пробурены скважины различной глубины, в которых наблюдатели измеряют температуру вечномерзлых грунтов. Продолжаются наблюдения за каменными глетчерами – потоками мерзлого каменного материала с ледяным ядром, напоминающие по форме ледник. Использование геофизических методов исследования, наблюдения с помощью квадрокоптеров позволяют существенно расширить наши знания о каменных глетчерах.

В 1960–1980-е годы работы в области снеговедения осуществляла группа под руководством доктора наук И. С. Соседова. В урочище Верхний Горельник и на ГАИШе (верховья р. Большая Алматинка) были организованы стационары, на которых выполняли большой комплекс полевых экспериментальных работ. Итогом многолетних исследований явились статьи и несколько монографий, в которых даны строго подтвержденные закономерности распределения атмосферных осадков, залегания снега, промерзания-протаивания горных склонов.

Начиная с 1970-х годов изучением снежного покрова и лавинной опасности гор занимаются видные ученые И. В. Северский и В. П. Благовещенский. Экспедиционные обследования гор Тянь-Шаня, Джунгарии, Алтая и аналитические проработки позволили создать карты лавинной



Рисунок 6 – Снегомерные, геодезические, метеорологические наблюдения выполняют Н. Е. Касаткин, В. П. Капица, Ю. А. Ребров, В. П. Мишенин, А. Ю. Ревутайте, Б. А. Косжанов. 2008–2021 гг.
Фото В. П. Капицы, Н. В. Пиманкиной

опасности, а затем и карты рисков и опасностей, связанных со снегом, для всех горных территорий Казахстана и Иле Алатау в том числе.

Неоценимый вклад в обеспечение безопасности туристов и спортсменов делают организованные в системе Казгидромета снеголавинные станции (СЛС). Многим жителям Алматы известны СЛС «БАО», «Шымбулак», расположенный у известного горнолыжного курорта, а также «Космостанция» и «Алматау». Наблюдатели выполняют снегосъемки и составляют необходимые и своевременные предупреждения о сходе лавин. Долгие годы вопросами прогноза лавин занимался на СЛС «Шымбулак» доктор географических наук И. В. Кондрашов.

Заключение. У людей, живущих далеко от высоких гор с их снежниками и ледниками, невольно возникает вопрос: почему столько усилий, самоотверженности в борьбе с опасностями проявляют люди и зачем посвящают свою жизнь этим достаточно экзотическим образованиям? Ответ достаточно прост. Горные ледники содержат огромные запасы влаги в твердом виде, которые расходуются в теплое время года, давая питание горным рекам. Последние несут ценнейшие пресные воды на предгорные аридные территории, где широко развиты земледелие, садоводство, виноградарство и осуществляется водоснабжение малых и больших населенных пунктов. Определенная доля талых вод аккумулируется в горных водохранилищах, являющихся гидроэнергетическим ресурсом. Вместе с тем образуются новые площади моренных отложений, на поверхности которых возникают термокарстовые озера. Их прорыв в жаркие летние месяцы опасен образованием грязекаменных потоков – селей, угрожающих населенным пунктам, различным хозяйственным объектам, туристам и т.д.

Велико рекреационное значение горных областей, куда устремляется большое количество туристов, альпинистов, горнолыжников и просто любителей снежного безмолвия и тишины,

подальше от суеты городов. Горные пейзажи и относительная доступность делают долины рек Киши и Улкен Алматы необычайно привлекательными для многочисленных туристов.

Исследователи не только внесли неоспоримый вклад в изучение гор, но душу и сердце отдали горам. Энтузиазм исследователей, романтизм профессии, восхищение горными пейзажами характерны и для предшественников, и для современных ученых.

Более полную информацию о сотрудниках станции, жизни и быте гляциологов можно получить из книг К. Г. Макаревича «Жизнь, посвященная ледникам» (2004 и 2016 гг.), и «Жизнь ледника Туюксу. Прошлое, настоящее и будущее» (2014 г.). На студии «Казахфильм» в 1957 и 1972 гг. сняли документальные киноленты, посвященные казахстанским гляциологам. Прибалтийские кинодокументалисты в 2016 г. создали ролик «Женщина и ледник» (Woman and the Glacier), где показали работу наблюдателей во главе с А. Ревутайте.

При подготовке статьи неоценимую помощь автору оказывал К. Г. Макаревич. Ряд ретро-фотографий любезно предоставлен Р. Г. Головковой и К. Ш. Дияровой. Авторов ряда снимков установить не удалось. Автор приносит благодарность за интервью К. Ш. Дияровой, Р. Г. Головковой, К. М. Каймулдаевой.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Вилесов Е.Н., Уваров В.Н. Эволюция современного оледенения Заилийского Алатау в XX веке. – Алматы: Қазақ университеті, 2001. – 252 с.
- [2] Лухтанов А.Г. Первые гляциологи Казахстана // Ветер странствий. – 2015. – № 55. – <http://veters.kz/pervye-glyaciologi-kazaxstana/> (Дата обращения 20.09.2021).
- [3] Лухтанов А. Город Верный и Семиреченская область. – Алматы, 2014. – 380 с.
- [4] Котляков В.М. Избранные сочинения. Кн. 2. Снежный покров и ледники Земли. – М.: Наука, 2004. – 445 с.
- [5] Макаревич К.Г., Вилесов Е.Н., Головкова Р.Г., Денисова Т.Я., Шабанов П.Ф. Ледники Туюксу. – Л.: Гидрометеоздат, 1984. – 170 с.
- [6] Макаревич К.Г. Баланс и кинематика массы ледников Тянь-Шаня на примере ледника Туюксу // МГИ. – 2005. – Вып. 98. – С. 194-200.
- [7] Макаревич К.Г. Ледяной панцирь Талгара // World Discovery Казахстан. – Алматы, 2007. – № 2. – С. 45-50.
- [8] Макаревич К.Г., Касаткин Н.Е. Полувековые исследования баланса массы Центрального Туюксуйского ледника в Заилийском Алатау // Географические проблемы устойчивого развития: Теория и практика. Мат-лы междунаучно-практ. конф., посв. 70-лет. Ин-та географии АО ЦНЗМО РК. – Алматы, 2008. – С. 99-111.
- [9] Оледенение Северной и Центральной Евразии в современную эпоху. – М.: Наука, 2006. – 482 с.

REFERENCES

- [1] Vilesov E.N., Uvarov V.N. Evolution of modern glaciation of the Zailiysky Alatau in the 20th century. Almaty: Kazakh University, 2001. 252 p. (in Russ.).
- [2] Lukhtanov A.G. The first glaciologists of Kazakhstan // Wind of wanderings. 2015. No. 55. <http://veters.kz/pervye-glyaciologi-kazaxstana/> (Accessed 20.09.2021) (in Russ.).
- [3] Lukhtanov A. City of Verny and Semirechensk region. Almaty, 2014. 380 p. (in Russ.).
- [4] Kotlyakov V.M. Selected writings. Book 2. Snow cover and glaciers of the Earth. M.: Nauka, 2004. 445 p. (in Russ.).
- [5] Makarevich K.G., Vilesov E.N., Golovkova R.G., Denisova T.Ya., Shabanov P.F. Tuyuksu glaciers. L.: Gidrometeoizdat, 1984. 170 p. (in Russ.).
- [6] Makarevich K.G. Balance and kinematics of the mass of Tien Shan glaciers on the example of the Tuyuksu glacier // MGI. 2005. No. 98. P. 194-200 (in Russ.).
- [7] Makarevich K.G. Ice shell of Talgar // World Discovery Kazakhstan, Almaty, 2007. No. 2. P. 45-50 (in Russ.).
- [8] Makarevich K.G., Kasatkin N.E. Half a century of research into the mass balance of the Central Tuyuksusky glacier in the Zailiysky Alatau // Geographical problems of sustainable development: Theory and practice. Mat. int. n.-pract. conf., dedicated 70 years Institute of Geography JSC TsNZMO RK. Almaty, 2008/ P. 99-111 (in Russ.).
- [9] Glaciation of Northern and Central Eurasia in the modern era. M.: Nauka, 2006. 482 p. (in Russ.).

Н. В. Пиманкина

Г.ғ.к., қар және мұз ресурстарының динамикасын бақылау зертханасының меңгерушісі
(Орталық Азия аймақтық гляциологиялық орталығы, Алматы, Қазақстан)

ІЛЕ АЛАТАУ ТАУЛАРЫНДАҒЫ КРИОСФЕРАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР

Аннотация. Іле Алатауы тауларының криосферасының XIX–XXI ғасырлардағы зерттелу кезеңдері берілген. Жарияланған ресми-әдеби деректер мен ауызша есептерге сүйене отырып, қоғамдық-саяси жағдайларға сәйкес 3 негізгі зерттеу кезеңі белгіленді. Энтузиастардың күш-жігері тұрақты бақылау және әйелдерді ғылымға тарту кезеңімен ауыстырылды. Кеңестік кезеңде жүйелі зерттеулер жалғасын тауып, ғылыми байланыстар кеңейіп, жаңа техника мен зерттеу әдістерін қолдану тәжірибеге енгізілді.

Түйін сөздер: зерттеу, кезеңдері, криосфера, тарих.

N. V. Pimankina

Cand. geogr.sci., Head of lab. Monitoring of snow and ice resources
(Central-Asian Regional Glaciological Centre, Almaty, Kazakhstan)

CRYOSPHERE INVESTIGATIONS IN THE ILE ALATAU MOUNTAINS

Abstract. This article presents the stages of cryosphere studies in the Ile Alatau Range in XIX–XXI. Based on published official and literary data and oral reports, 3 main periods of research are described according to the socio-political conditions. The efforts of enthusiasts followed by the period of regular measurements and observations, involvement of women in science. After the period of the USSR destintegration the systematic observations were continued with the expanded scientific contacts, use of new scientific equipment and methods of research.

Keywords: study, history, cryosphere, stages.

МАЗМУНЫ – СОДЕРЖАНИЕ – CONTENTS

<i>Медеу А.Р.</i> К выходу научного журнала «География и водные ресурсы» АО «Институт географии и водной безопасности».....	3
Геокриология – Геокриология – Geocryology	
<i>Пиманкина Н.В.</i> Исследования криосферы в горах Иле Алатау (<i>Pimankina N. V.</i> Cryosphere investigations in the Ile Alatau Mountains)	5
Гляциология – Гляциология – Glaciology	
<i>Жданов В.В.</i> Средние многолетние значения метеорологических элементов зимнего периода в Иле Алатау..... (<i>Zhdanov V.V.</i> Mean long-term values of winter meteorological elements in Ile Alatau Mountains)	14
<i>Ранова С.У., Таткова М.Е.</i> Изучение воздействия снежных лавин на горно-лесные ландшафты в Иле Алатау с применением ДЗЗ и ГИС-технологий..... (<i>Ranova S.U., Tatkova M. Ye.</i> Studying the impact of snow avalanches to the mountain forest landscapes in Ile Alatau using remote sensing data and GIS technologies)	21
Климатология және метеорология – Климатология и метеорология – Climatology and meteorology	
<i>Bashirova A. A.</i> Analysis of convective processes for the Absheron Peninsula..... (<i>Баширова А.А.</i> Анализ конвективных процессов Апшеронского полуострова)	29
Геоморфология және экзогендік үрдістер – Геоморфология и экзогенные процессы – Geomorphology and exogenous processes	
<i>Алекперова С.О., Мамиева С.А.</i> Влияние селей на территориальную организацию хозяйств в населенных пунктах бассейнов горных рек (на примере междуречья Дзегамчай -Гянджачай в азербайджанской части Малого Кавказа)..... (<i>Alekperova S. O., Mamiyeva S.A.</i> The influence of mudflows on the territorial organization of economy in settlements of mountain river basins (on the example of the country between Dzegamchay and Ganjachay rivers in the Azerbaijani part of the Lesser Caucasus))	37
Халықтың географиясы – География населения – Population geography	
<i>Мендыбаев Б.К.</i> Определение уровня урбанизированности Северо-Казахстанской области с использованием подхода Degree of Urbanization..... (<i>Mendybayev B.K.</i> Level of urbanization of the North Kazakhstan Region by the Degree of Urbanization approach)	46

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 в написании статьи. Необщепринятые 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, м³/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 подрисовочных подписях. В подрисовочной подписи необходимо четко отделить (новая строка) собственно название рисунка от объяснений к нему (экспликация). Подрисовочные подписи должны соответствовать тексту (но не повторять его) и изображениям. Например, «Рисунок 1 – Карта плотности населения в бассейне р. Жайык, чел. на 1 км²» (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 journal.ingeo@gmail.com

Сайт: <http://www.journal.ingeo.kz>

Ғылыми жарияланымдардың этикасы

«География мен су ресурстары» журналының редакциялық алқасы халықаралық қоғамдастық қабылдаған жариялау этикасының қағидаттарын ұстанады, сондай-ақ беделді халықаралық журналдар мен баспалардың құнды тәжірибесін ескереді.

Баспа қызметіндегі жосықсыз тәжірибені болдырмау мақсатында (плагиат, жалған ақпаратты ұсыну және т.б.) және ғылыми жарияланымдардың жоғары сапасын қамтамасыз ету, автордың алған ғылыми нәтижелерін жұртшылықпен таныстыру мақсатында редакциялық кеңестің әрбір мүшесі, автор, рецензент, сондай-ақ баспа барысында қатысатын мекемелер этикалық стандарттарды, нормалар мен ережелерді сақтауға және олардың бұзылуын болдырмау үшін барлық іс-шараларды қабылдауға міндетті. Осы процеске қатысушылардың барлығының ғылыми жарияланым этикасы ережелерін сақтау авторлардың зияткерлік меншік құқықтарын қамтамасыз етуге, басылым сапасын арттыруға және авторлық ақпараттарды, жеке тұлғалардың мүддесі үшін заңсыз пайдалану мүмкіндігін болдырмауға ықпал етеді.

Редакцияға келіп түскен барлық ғылыми мақалалар міндетті түрде екі жақты шолудан өтеді. Журнал редакциясы мақаланың журнал бейініне, ресімдеу талаптарына сәйкестігін белгілейді және қолжазбаның ғылыми құндылығын айқындайтын және мақала тақырыбына неғұрлым жақын ғылыми мамандандырулары бар екі тәуелсіз рецензент – мамандарды тағайындайтын журналдың жауапты хатшысының бірінші қарауына жібереді. Мақалаларды рецензиялауды редакциялық кеңес және редакциялық алқа мүшелері, сондай-ақ басқа елдердің шақырылған рецензенттері жүзеге асырады. Мақалаға сараптама жүргізу үшін белгілі бір рецензентті таңдау туралы шешімді Бас редактор қабылдайды. Рецензиялау мерзімі 2-4 аптаны құрайды, бірақ рецензенттің өтініші бойынша ол ұзартылуы мүмкін.

Редакция мен рецензент қарауға жіберілген жарияланбаған материалдардың құпиялылығын сақтауға кепілдік береді. Жариялау туралы шешімді журналдың редакциялық алқасы рецензиялаудан кейін қабылдайды. Қажет болған жағдайда қолжазба авторларға рецензенттер мен редакторлардың ескертулері бойынша жөндеуге жіберіледі, содан кейін ол қайта рецензияланады. Редакция этика ережелерін бұзған жағдайда мақаланы жариялаудан бас тартуға құқылы. Егер ақпаратты плагиат деп санауға жеткілікті негіз болса, жауапты редактор жариялауға жол бермеуі керек.

Авторлар редакцияға ұсынылған материалдардың жана, бұрын жарияланбаған және түпнұсқа екендігіне кепілдік береді. Авторлар ғылыми нәтижелердің сенімділігі мен маңыздылығына, сондай-ақ ғылыми этика қағидаттарын сақтауға, атап айтқанда, ғылыми этиканы бұзу фактілеріне жол бермеуге (ғылыми деректерді тұжырымдау, зерттеу деректерін бұрмалауға әкелетін бұрмалау, плагиат және жалған тең авторлық, қайталау, басқа адамдардың нәтижелерін иемдену және т. б.) жауапты болады.

Мақаланы редакцияға жіберу авторлардың мақаланы (түпнұсқада немесе басқа тілдерге немесе басқа тілдерге аударылған) басқа журналға (журналдарға) бермегенін және бұл материал бұрын жарияланбағанын білдіреді. Әйтпесе, мақала авторларға авторлық құқықты бұзғаны үшін мақаланы қабылдамау туралы ұсыныспен дереу қайтарылады. Басқа автор жұмысының 10 пайызынан астамын оның авторлығын және дереккөзге сілтемесіз сөзбе-сөз көшіруге жол берілмейді. Алынған көріністер немесе мәлімдемелер автор мен бастапқы көзді міндетті түрде көрсете отырып жасалуы керек. Шамадан тыс көшіру, сондай-ақ кез-келген нысандағы плагиат, оның ішінде рәсімделмеген дәйексөздер, өзгерту немесе басқа адамдардың зерттеулерінің нәтижелеріне құқықтар иемдену этикалық емес және қолайсыз. Зерттеу барысына қандай да бір түрде әсер еткен барлық адамдардың үлесін мойындау қажет, атап айтқанда, мақалада зерттеу жүргізу кезінде маңызды болған жұмыстарға сілтемелер ұсынылуы керек. Қосалқы авторлардың арасында зерттеу-ге қатыспаған адамдарды көрсету болмайды.

Егер жұмыста қате табылса, редакторға тез арада хабарлау керек және бірге түзету туралы шешім қабылдау керек.

Қолжазбаны жариялаудан бас тарту туралы шешім рецензенттердің ұсынымдарына сәйкес редакциялық алқа отырысында қабылданады. Редакциялық алқаның шешімімен жариялауға ұсынылмаған мақала қайта қарауға қабылданбайды. Жариялаудан бас тарту туралы хабарлама авторға электрондық пошта арқылы жіберіледі.

Редакциялық алқа мақаланы жариялауға жіберу туралы шешім қабылдағаннан кейін редакция бұл туралы авторға хабарлайды және жариялау мерзімін көрсетеді.

Этика научных публикаций

Редакционная коллегия журнала «География и водные ресурсы» придерживается принятых международным сообществом принципов публикационной этики, а также учитывает ценный опыт авторитетных международных журналов и издательств.

Во избежание недобросовестной практики в публикационной деятельности (плагиат, изложение недостоверных сведений и др.) и в целях обеспечения высокого качества научных публикаций, признания общественностью полученных автором научных результатов каждый член редакционного совета, автор, рецензент, а также учреждения, участвующие в издательском процессе, обязаны соблюдать этические стандарты, нормы и правила и принимать все меры для предотвращения их нарушений. Соблюдение правил этики научных публикаций всеми участниками этого процесса способствует обеспечению прав авторов на интеллектуальную собственность, повышению качества издания и исключению возможности неправомерного использования авторских материалов в интересах отдельных лиц.

Все научные статьи, поступающие в редакцию, подлежат обязательному двойному слепому рецензированию. Редакция Журнала (ответственный секретарь Журнала) устанавливает соответствие статьи профилю Журнала, требованиям к оформлению и направляет ее на первое рассмотрение, определяет научную ценность рукописи и назначает двух независимых рецензентов – специалистов, имеющих наиболее близкие к теме статьи научные специализации. Рецензирование статей осуществляется членами редакционной коллегии, а также приглашенными рецензентами из других стран. Решение о выборе того или иного рецензента для проведения экспертизы статьи принимает главный редактор. Срок рецензирования составляет 2-4 недели, но по просьбе рецензента он может быть продлен.

Редакция и рецензент гарантируют сохранение конфиденциальности не опубликованных материалов. Решение о публикации принимается редакционной коллегией Журнала после рецензирования. В случае необходимости рукопись направляется авторам на доработку по замечаниям рецензентов и редакторов, затем она повторно рецензируется. Редакция оставляет за собой право отклонить публикацию статьи в случае нарушения правил этики. Ответственный редактор не должен допускать к публикации информацию, если имеется достаточно оснований полагать, что она является плагиатом.

Авторы гарантируют, что представленные в редакцию материалы являются новыми, ранее не опубликованными и оригинальными. Они несут ответственность за достоверность и значимость научных результатов, а также соблюдение принципов научной этики, в частности недопущение фактов нарушения научной этики (фабрикация научных данных, фальсификация, ведущая к искажению исследовательских данных, плагиат и ложное соавторство, дублирование, присвоение чужих результатов и др.).

Направляя статьи в редакцию, авторы подтверждают, что данная статья не была ранее опубликована и не передавалась в другой журнал(ы) как в оригинале, так и в переводе на другие языки или с других языков. В противном случае статья немедленно возвращается авторам с рекомендацией отклонить статью за нарушение авторских прав. Не допускается дословное цитирование работы другого автора без указания его авторства и ссылок на источник. Заимствованные фрагменты или утверждения должны быть оформлены с обязательным указанием автора и первоисточника. Чрезмерные заимствования, а также плагиат в любых формах, включая неоформленные цитаты, перефразирование, перевод или присвоение прав на результаты чужих исследований, неэтичны и неприемлемы. Необходимо признавать вклад всех лиц, так или иначе повлиявших на ход исследования. В частности, в статье должны быть представлены ссылки на работы, которые имели значение при проведении исследования. Среди соавторов недопустимо указывать лиц, не участвовавших в исследовании. Если обнаружена ошибка в работе после подачи статьи, необходимо срочно уведомить редактора и вместе принять решение об исправлении.

Решение об отказе в публикации рукописи принимается редакционной коллегией в соответствии с рекомендациями рецензентов. Статья, не рекомендованная решением редакционной коллегии к публикации, к повторному рассмотрению не принимается. Сообщение об отказе в публикации направляется автору по электронной почте.

После принятия редколлегией Журнала решения о допуске статьи к публикации редакция информирует об этом автора и указывает сроки публикации.

Ethics of scientific publications

In order to avoid unfair practices in publishing activities (plagiarism, presentation of false information, etc.) and in order to ensure the high quality of scientific publications, public recognition of the scientific results obtained by the author, each member of the editorial board, author, reviewer, as well as institutions involved in the publishing process, must comply with ethical standards, rules and regulations and take all measures to prevent their violations. Compliance with the rules of ethics of scientific publications by all participants in this process contributes to ensuring the rights of authors to intellectual property, improving the quality of the publication, and excluding the possibility of illegal use of copyright materials in the interests of individuals.

All scientific articles submitted to the editorial office are subject to mandatory double-blind review. The editorial board of the Journal (Responsible secretary) establishes the correspondence of the article to the profile of the Journal, the requirements for registration and sends it for the first consideration, determines the scientific value of the manuscript and appoints two independent reviewers - specialists who have scientific specializations closest to the topic of the article. Reviewing of articles is carried out by members of the editorial board, as well as invited reviewers from other countries. The decision on choosing a reviewer for the examination of the article is made by the editor-in-chief. The review period is 2-4 weeks, but it can be extended at the request of the reviewer.

The editorial board and the reviewer guarantee the confidentiality of unpublished materials. The decision on publication is made by the editorial board of the Journal after reviewing. The manuscript is sent to the authors for revision based on the comments of reviewers and editors if necessary. After which, it is re-reviewed. The editors reserve the right to reject the publication of an article in case of a violation of the rules of ethics. The executive editor should not allow information to be published if there are sufficient grounds to believe that it is plagiarism.

The authors guarantee that the submitted materials to the editorial office are new, previously unpublished, and original. Authors are responsible for the reliability and significance of scientific results, as well as adherence to the principles of scientific ethics, in particular, the prevention of violations of scientific ethics (fabrication of scientific data, falsification leading to distortion of research data, plagiarism, and false co-authorship, duplication, appropriation of other people's results, etc.).

The submission of an article to the Editorial Board means that the authors did not transmit the article (in original or translation into other languages or from other languages) to another journal (s), and this material has not been previously published. Otherwise, the article is immediately returned to the authors with a recommendation to reject the article for copyright infringement. Verbatim quoting of the work of another author is not allowed without indicating his authorship and references to the source. Borrowed fragments or statements must be made with the obligatory indication of the author and the source. Excessive borrowing as well as plagiarism in any form, including unofficial quotations, paraphrasing, or appropriation of rights to the results of other people's research, is unethical and unacceptable. It is necessary to recognize the contribution of all persons, who in one way or another influenced the course of the research. In particular, the article, should contain references to works that were of importance in the conduct of the research. Among the co-authors, it is inadmissible to indicate persons who did not participate in the study.

If an error is found in work, it is necessary to notify the editor and together make a decision on the correction.

The decision to refuse publication of the manuscript is made at a meeting of the editorial board by the recommendations of the reviewers. An article not recommended for publication by the decision of the editorial board is not accepted for reconsideration. The refusal to publish is sent to the author by e-mail.

After the editorial board of the Journal decides on the admission of the article for publication, the editorial board informs the author about it and indicates the terms of publication.

Журналдың жауапты хатшысы –
ғылыми қызметкер **О. В. Радуснова**

Ответственный секретарь журнала –
научный сотрудник **О. В. Радуснова**

Responsible Secretary of the Journal –
Researcher **O. V. Radusnova**

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

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

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

Басуға 15.09.2022 қол қойылды.
Пішіні 60x88¹/₈. Офсеттік басылым.
Баспа – ризограф. 4,0 п.л.
Тараптары 300 дана.

Подписано в печать 15.09.2022.
Формат 60x88¹/₈. Бумага офсетная.
Печать – ризограф. 4,0 п.л.
Тираж 300.

Passed for printing on 15.09.2022.
Format 60x88¹/₈. Offset paper.
Printing – risograph. 4,0 pp.
Number of printed copies 300.

* * *

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

* * *

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

* * *

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