



## АО «ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ и ВОДНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»



ДОКЛАДЧИК: ТУРСУНОВА АЙСУЛУ АЛАШЕВНА  
АСОЦ. ПРОФ., К.Г.Н., РУКОВОДИТЕЛЬ  
ЛАБОРАТОРИИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Адрес: 050010, г.Алматы, ул.Пушкина, 99  
Тел. 8(327)291-81-29; Факс: 8(327)291-81-02  
E-mail: [ingeo@mail.kz](mailto:ingeo@mail.kz), [ingeo\\_2009@mail.ru](mailto:ingeo_2009@mail.ru)  
Сайт: <https://ingeo.kz/>

Алматы, 2024



# ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

## АО «ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ И ВОДНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

является единственным научно-исследовательским учреждением академического профиля в Казахстане

### ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ:

1938 г. – Сектор географии 1983 г. – Институт географии 2020 г.- по настоящее время – Институт географии и водной безопасности (ПП 753 от 11 октября 2019 г.)

### ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

Исследования Института ведутся по четырем блокам проблем, востребованных государством, обществом, бизнесом: 1. Водные проблемы. 2. Опасные процессы. 3. Физико- и экономико- географические исследования. 4. Цифровизация и ГИС-картографирование.

### ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА



**СТРУКТУРА.** В Институте действуют 2 научных Центра: Центр водной безопасности, Центр географических исследований; 9 научно-исследовательских лабораторий, функционируют 3 полевых круглогодичных научных стационара в горах Северного Тянь-Шаня, в Приаралье и в Прибалхашье.

<b>Кадровый потенциал</b>	Общая численность - <b>138 чел.</b> , в т.ч. <b>2</b> академика НАН РК, <b>11</b> докторов наук, <b>24</b> кандидатов наук и <b>12</b> докторов PhD, <b>12</b> докторантов, молодых сотрудников около <b>50%</b> .
<b>Технический потенциал</b>	Институт оснащен современной приборной базой и оргтехникой, в т.ч. полевыми лабораториями. Имеется автопарк из <b>14</b> машин, <b>3</b> катера, <b>1</b> квадроцикл, <b>1</b> снегоход, <b>12</b> квадрокоптеров.
<b>Международное сотрудничество</b>	Институт имеет обширные международные связи, с 2001 г. по настоящее время выполнено 45 зарубежных грантов, в т.ч. в 2022 г. провели исследования по двум грантам (Фонд «Research England» и ПРООН). Заключили меморандум о сотрудничестве с Институтом водных проблем, гидроэнергетики и экологии Национальной Академии наук Таджикистана, Таджикским национальным университетом в 2023 г., и ранее с др. странами СНГ (Россия, Азербайджан, Армения, Узбекистан, Украина, Беларусь и др.)
<b>Публикации</b>	Институт выпускает научный журнал «Географии и водные ресурсы» издается с 2007 года. С 2024 года вошел в список КОКНВО. В 2023 г. опубликовано 34 статьи, в т.ч. - 9 в базе Scopus или Web of Science, 9 статей - с Q1-Q3. 15 - в журналах, рекомендованных КОКСОН Сделано 4 доклада на 4 международных конференциях. 61 сотрудник Института имеют Индекс Хирша в базе Scopus (2023 г.).



# НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



**Научный периодический журнал «География и водные ресурсы» («Вопросы географии и геоэкологии») издается с 2007 года**

международный ISSN print: 2957-8280 и ISSN online: 2957-9856.

Подписной индекс Казпочты – 24155.

Импакт-фактор по казахстанской базе цитирования за 2020г.

составил **0,126**.

Периодичность журнала – **ежеквартально**.

Сайт журнала <https://ojs.ingeo.kz/>

Журнал **индексируется** в **Казахстанской базе цитирования (КазБЦ)** АО "Национальный центр государственной научно-технической экспертизы" (НЦГНТЭ), а также в **Российских базах цитирования РИНЦ (e-Library) и КиберЛенинка**.

Статьи журнала индексируются в базе данных **CrossRef** и каждой статье присваивается **DOI** – международный цифровой идентификатор научной публикации, обеспечивает цитирование и служит постоянной ссылкой на место расположения статьи.

**Включен в Перечень изданий, рекомендуемых Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан для публикации основных результатов научной деятельности, согласно приказу №288 от 29 февраля 2024 года.**



# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ

Институт географии и водной безопасности имеет хорошую материально-техническую базу. Лаборатории и стационары Института оснащены современными приборами и оборудованием, оргтехникой, полевыми и стационарными химико-аналитическими лабораториями, приобретенными за счет собственных средств. В арсенале Института имеется автопарк из 14 машин, 3 катера класса «море-река», единственный в Казахстане сканер Riegl VZ 4000, георадар, 1 квадроцикл Polaris sportsman touring, снегоход Expedition SE 900, портативный многопараметрический измеритель YSI ProDSS (цифровая система отбора проб), автоматическая метеорологическая станция.

Лаборатории Института оснащены мощным компьютерным оборудованием (в том числе широкоформатными плоттерами, сканерами). На балансе Института географии имеется геоинформационное серверное (ArcGIS Enterprise standard, техническая поддержка обновлена в 2018 году) и настольное программное обеспечение ERDAS, ENVI, ArcGIS Desktop (Advanced 2 лицензии, Basic, модули - 3D Analyst, Spatial Analyst, GeostatisticalAnalyst), В рамках разработки геопортала для трансграничных бассейнов закуплен сервер для развертывания базового и прикладного программного обеспечения геопортала и система хранения данных.

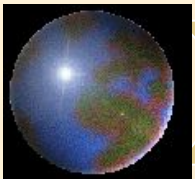




# ПОЛЕВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ



За период 2023 г. было проведено 19 полевых экспедиционных выездов по 8 проектам по объектам исследования на территории Казахстана

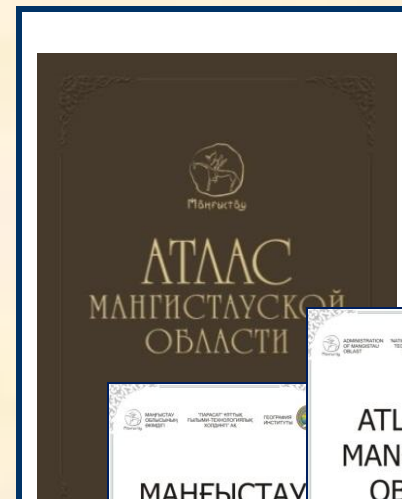
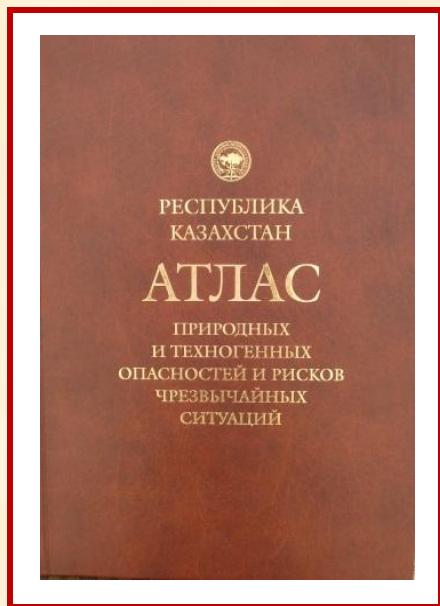


# АТЛАСНОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ СИСТЕМ

**АТЛАС ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ  
ОПАСНОСТЕЙ И РИСКОВ  
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ  
В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ АТЛАС  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**АТЛАС МАНГИСТАУСКОЙ  
ОБЛАСТИ**



«Национальный Атлас Республики Казахстан» состоит из трех томов:

1. Природные условия и ресурсы (117 карт)
2. Социально-экономическое развитие (142 карт)
3. Окружающая среда и экология (125 карт)



**«Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций в Республике Казахстан»**

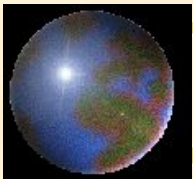
**состоит из 185 карт по 5 разделам,  
издан в количестве 500 экземпляров.**

издан на трех языках , тираж **11 тыс. комплектов** с общим количеством **33 тыс. книг**

- ✓ казахском (5 000 шт.);
- ✓ русском (5 000 шт.);
- ✓ английском (1 000 шт.).

**Атлас Мангистауской области»:**

- издан на трех языках в количестве **1100 экземпляров**
- ✓ казахском (610 шт.);
  - ✓ русском (270 шт.);
  - ✓ английском (320 шт.).

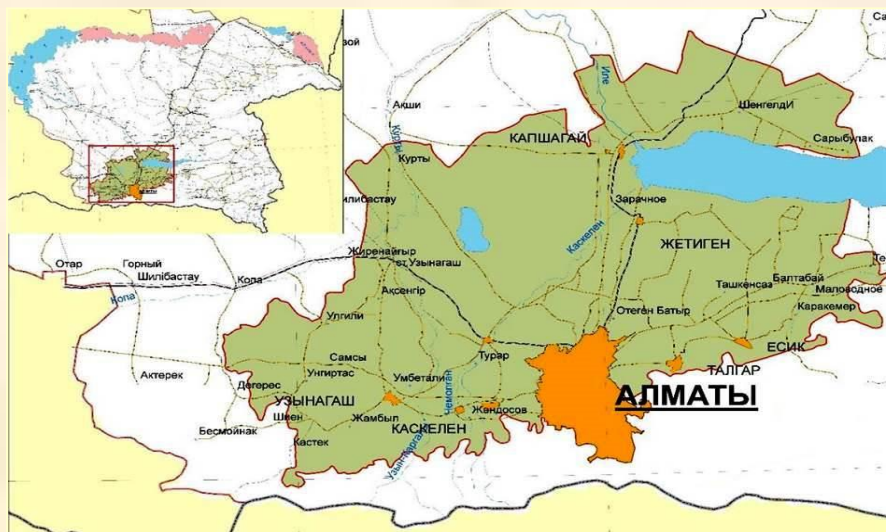


# Мониторинг уровня концентрации и распределения токсичных соединений в снежном покрове На территории Алматинской агломерации и оценка их влияния на природные объекты (2018-2020 гг.)

**Цель исследования:** Дать комплексную эколого-аналитическую оценку степени загрязнения природных объектов токсичными соединениями по их содержанию в снежном покрове

**Основные результаты:**

- Проведен сбор проб снега, воды и почвы, впоследствии проанализированные в лабораторных условиях. Химические анализы выполнены на: pH, солевой состав, органические вещества по перманганатной окисляемости, минерализация и взвешенные вещества. Выполнено спектрофотометрическое определение тяжелых металлов (ТМ) и хроматографическое определение полихлорированных бифенилов (ПХБ).
- На основе полученного аналитического материала представлена характеристика химического состава снежного покрова (СП), воды Капшагайского водохранилища (КВ), также ТМ и ПХБ в СП, воде и почве, с учетом особенностей их распределения по Алматинской агломерации (АА).
- Впервые для территории АА выполнена комплексная оценка загрязнения СП и оценка влияния токсичных соединений на природные объекты.
- Выполнено ранжирование территории агломерации по степени загрязнения и разработаны рекомендации по сохранению нормативного уровня качества изучаемых природных сред.

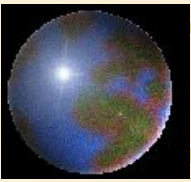




## **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ исследований по водным объектам**

- **Концепция устойчивого водообеспечения населения и экономики**
- **Концепция межгосударственного водodelения**
- **Оценка поверхностных возобновляемых водных ресурсов по ВХУ и ВХБ, по административным районам РК Казахстана**
- **Определение основные гидрологические характеристики стока по гидропостам 8 ВХБ Казахстана**
- **Прогнозная оценка ресурсов речного стока с учетом климата и антропогенных нагрузок**
- **Разработка паспортов рек Казахстана**
- **Идентификация и дополнение перечня рек Казахстана**
- **Оценка и прогноз внутригодового распределения стока рек**
- **Карты оценки распределения модуля стока по водохозяйственным бассейнам и административным районам**
- **Идентификация малых озер Казахстана**





## «Борьба с опасными гидрологическими явлениями (наводнениями) в бассейне реки Есиль (Акмолинская и Северо-Казахстанская области) в условиях меняющегося климата»(2017-2019 гг.)

**Цель исследования:** Улучшить теоретические и практические знания о наводнениях и затоплениях, на основе чего повысить уровень решения общей проблемы обеспечения безопасности территорий в Есильском ВХБ от вредного воздействия вод.

**Основные результаты:**

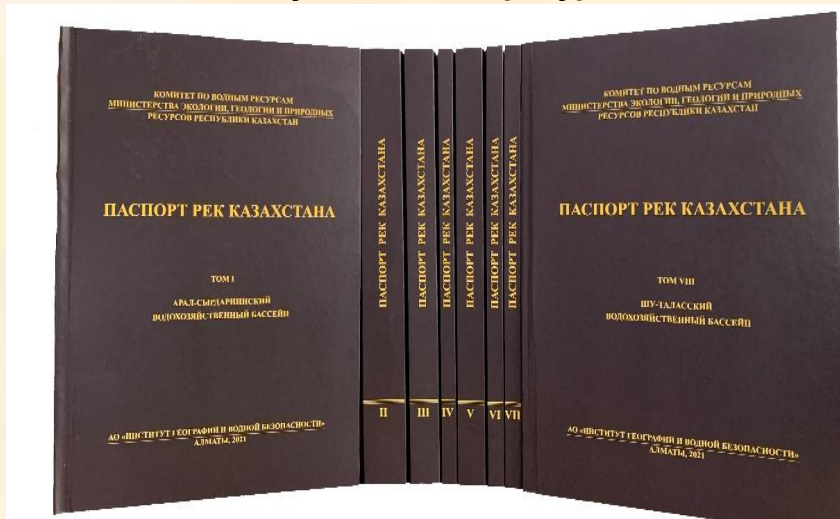
- Системно изучены факторы формирования максимального стока по ретроспективным данным;
- оценены условия формирования паводков в бассейне р. Есиль;
- проведен ретроспективный анализ факторов наступления катастрофических паводков и определен расчетный период для определения норм параметров стока в условиях изменения климата;
- произведена реконструкция рядов наблюдений в створах гидрологических постов.





# РАЗРАБОТКА ПАСПОРТА РЕК КАЗАХСТАНА

Паспорта рек Казахстана представлены в 8 томах Комитету по водным ресурсам МЭГПР РК.



- Том I – АРАЛО-СЫРДАРИИНСКИЙ ВХБ
- Том II – БАЛКАШ-АЛАКОЛЬСКИЙ ВХБ
- Том III – ЕРТИССКИЙ ВХБ
- Том IV – ЕСИЛЬСКИЙ ВХБ
- Том V – ЖАЙЫК-КАСПИЙСКИЙ ВХБ
- Том VI – НУРА-САРЫСУСКИЙ ВХБ
- Том VII – ТОБЫЛ-ТОРГАЙСКИЙ ВХБ
- Том VIII – ШУ-ТАЛАССКИЙ ВХБ

Основное содержание паспорта рек представлено в табличном и графическом виде в 8 разделах. Каждый раздел имеет пояснения к представленным материалам, содержащим сведения об исходных данных, их качестве, методике получения и порядке расположения данных в таблице, а также об условиях, принятых при заполнении.

## СОДЕРЖАНИЕ ПАСПОРТОВ РЕК

ПРЕДИСЛОВИЕ	
СОКРАЩЕННЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ	
ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ	УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И
СХЕМА ДЕЛЕНИЯ ИЗДАНИЯ «ПАСПОРТ РЕК КАЗАХСТАНА» НА ТОМА	
1	АЛФАВИТНЫЙ СПИСОК РЕК И ВРЕМЕННЫХ ВОДОТОКОВ
2	ОСНОВНЫЕ ГИДРОГРАФИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ О РЕКАХ И ВРЕМЕННЫХ ВОДОТОКАХ
3	ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСТЫ НА РЕКАХ И ДРУГИХ ВОДОТОКАХ
4	ОСНОВНЫЕ ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕК НА ПОСТАХ
5	ГИДРОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ВОДОТОКОВ
6	КАТАЛОГ ЛЕДНИКОВ
7	СВЕДЕНИЯ О ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЯХ
8	СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ ПАСПОРТНЫХ ДАННЫХ

Исследования проводились по этапам:

- ✓ сбор, анализ архивных данных;
- ✓ идентификация водотоков по ДДЗ и использования современных картографических веб-сервисов;
- ✓ проведения натурных (полевых) полевых исследования с использованием современных высокоточных измерительных приборов и аппаратов;
- ✓ разработка компьютерной модели цифровых паспортов рек Казахстана и их заполнение.



## НАТУРНЫЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ТИПИЧНЫХ РЕЧНЫХ РУСЕЛ

Проводились комплексные полевые работы, по обследованию отдельных типичных речных русел, включающие морфометрические, гидрометрические и гидрохимические измерения для верификации выполненных идентификационных работ, полученных по спутниковым данным зондирования Земли. Проводились топографические работы для определения высотных отметок местности, уровня воды, для определения среднего уклона участка русла реки, а также для построения поперечного профиля реки посредством спутникового приемника ГНСС (также GNSS).

Проведена верификация данных, полученных по ДЗЗ с результатами полевых исследований рек. Верификационные работы на реках включали в себя: фотограмметрическая обработка аэрофотоснимков, подготовка космического снимка Sentinel 2, сопоставление ортофотоплана и космического снимка для сравнения точности.

Параллельно с топографическими работами производились аэрофотосъемочные работы с применением БПЛА (беспилотный летающий аппарат).

Комплексные полевые работы проводились на 200 реках.



*БПЛА DJI  
Phantom 4  
Pro+*



Использовались два комплекта спутниковых геодезических приемников Spectra Precision SP80





# «АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ЦИФРОВЫХ ПАСПОРТОВ РЕК»

Система цифровых паспортов водных объектов Казахстана

РЕКИ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ПОИСК

Полное наименование водотока	Административно-водохозяйственная место расположения водотока	Морфометрические характеристики водотоков	Морфологические характеристики водосбора	Гидроимические параметры	Трансграничность			
18 Аксуа	3 163 872	Река	1	2	Аксуа	Аксуат оз.; Кызылжак с. (л.-трад)	оз. Кызылжак (л.-трад)	(Кызылжак с. (л.-трад))
19 Аксуа	4 170 047	Река	1	2	Аксуа	Аксуат оз.; Итменен	оз. Итменен	Итменен с.
20 Аксуибе (Ақсуыттық)	8 040 844	Река	1	2	Аксуибе (Ақсуыттық) ө	Аксуибе (Ақсуыттық) ө	теряется в ур. Жабдықоль	Жабдықоль шаққалында жоғалады
21 Ақтас	3 163 732	Река	1	2	Ақтас	Ақтасы өз.; Шандықор с. (трад)	оз. Шандықор (л.-трад)	Шандықор с. (трад)
22 Ақтұма	8 040 837	Река	1	2	Ақтұма	Ақтұмдай ө	теряется в ур. Тогъакенгель	Тогъакенгель шаққалында жоғалады
23 Ақшешек	8 040 766	Река	1	3	Ақшешек	Ақшешексай өз.; Жоғала	теряется	Жоғалады
24 Ақш	7 010 016	Река	1	2	Ақш	Ақш өз.; Жоғала	теряется	Жоғалады
25 Алдабик	4 170 085	Река	1	2	Алдабик	Алдабике өз.; Жақсылық с. (л.-трад)	оз. Жақсылық (л.-трад)	Жақсылық с. (л.-трад)
26 Алы	3 163 472	Река	1	3	Алы	Алы ө	оз. Алыт	Алыт с.
27 Алма	8 040 761	Река	1	3	Алма	Алматы өз.; Жоғала	теряется	Жоғалады

Река: Алдабик  
Уникальный идентификатор: 4170085

Полное наименование водотока  
Административно-водохозяйственная место расположения водотока  
Морфометрические характеристики водотоков  
Морфологические характеристики водосбора  
Гидроимические параметры  
Трансграничность

**ТАБЛИЧНЫЙ ВИД С ВЫБОРКОЙ РЕК ПО ЗАДАНЫМ ПАРАМЕТРАМ ИЛИ ФИЛЬТРАМ( ВХБ,ВХУ,ВХРУ, И ДР.)**

**ВОЗМОЖНОСТЬ ВЫБОРКИ ПО ЧИСЛЕННОМУ ПАРАМЕТРУ И АНАЛИЗ**

Имя	Дата изменения	Тип	Размер
1010004 р. Без названия.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	381 КБ
1010005 р. Ашутор.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	359 КБ
1010006 р. Без названия.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	365 КБ
1010007 р. Без названия.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	367 КБ
1010008 р. Корымтор.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	375 КБ
1010009 р. Аютор.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	380 КБ
1010010 р. Атжайлау.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	388 КБ
1010011 р. Торпакбель.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	398 КБ
1010012 р. Койназарсай.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	398 КБ
1010013 р. Огем.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	411 КБ
1010014 р. Акбуркан.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	341 КБ
1010015 р. Без названия.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	342 КБ
1010016 р. Кулыншаксай.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	356 КБ
1010017 р. Пияздысай.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	257 КБ
1010018 р. Айғыржықкансай.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	352 КБ
1010019 р. Тоғытпа.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	355 КБ
1010020 р. Мынжылқы.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	351 КБ
1010021 р. Шоқытас.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	355 КБ
1010022 р. Без названия.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	351 КБ
1010023 р. Сусинген (Ушкарасу).docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	342 КБ
1010024 р. Без названия.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	360 КБ
1010025 р. Без названия.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	329 КБ
1010026 р. Курсай.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	334 КБ
1010027 р. Алмалысай.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	355 КБ
1010028 р. Без названия.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	349 КБ
1010029 р. Макпалсай.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	351 КБ
1010030 р. Ушбастау.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	346 КБ
1010031 р. Дирменбастау.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	353 КБ
1010032 р. Тасқора.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	334 КБ
1010033 р. Кайнар.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	352 КБ
1010034 р. Без названия.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	338 КБ
1010035 р. Караағашсай.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	345 КБ
1010036 р. Жантеке.docx	22.12.2021 22:17	Документ Micros...	344 КБ

Тип: Документ Microsoft Word  
Авторы: user  
Размер: 355 КБ  
Дата изменения: 22.12.2021 22:17

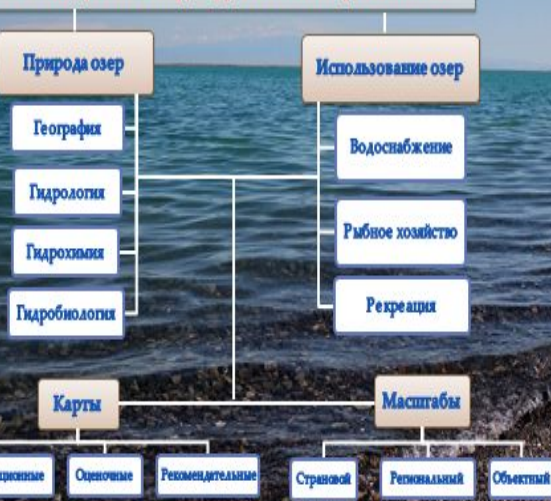
**АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ФОРМИРОВАНИЕ БУМАЖНЫХ ПАСПОРТОВ:  
- ФОРМИРОВАНИЕ БУМАЖНЫХ ПАСПОРТОВ РЕК ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ РЕКИ, ДЛЯ ВСЕХ РЕК;  
- ФОРМИРОВАНИЕ СВОДНЫХ КНИГ ПО БАССЕЙНАМ.**

# РАЗРАБОТКА АТЛАСА ОЗЕР (2016-2018 гг.)

Цель проекта: Создание картографо-аналитической базы данных озерного фонда Казахстана, содержащей комплект инвентаризационных и оценочных карт по тематическим направлениям: Водно-ресурсный, гидробиологический, туристско-рекреационный и оздоровительный потенциал озер, гидрохимическое и токсикологическое состояние и его использование в целях водоснабжения населения, промышленности и сельского хозяйства, ведение рыбного хозяйства, развитие рекреации, туризма и

- Разработка концепции Атласа: содержательной и пространственно-временной структуры, картографической и классификационной основы;
- Разработка методов картографирования и создания базы данных озерного фонда.
- Оценка водно-ресурсного потенциала озерного фонда по гидрологическим, гидрохимическим и токсикологическим параметрам, по параметрам биопродуктивности и биоразнообразия, туристско-рекреационного и оздоровительного ресурсного потенциала;
- Разработка комплекта тематических карт и базы данных по разделу «Ресурсный потенциал озерного фонда».
- Оценка современного состояния и перспектив использования водно-ресурсного потенциала озерного фонда для водоснабжения населения, промышленности, сельского хозяйства, рыбного промысла и аквакультуры, для отдыха, туризма и оздоровительных целей;
- Разработка комплекта тематических карт и базы данных по разделу «Использование ресурсного потенциала озерного фонда»;
- Подготовка и компоновка к изданию аналогового (бумажного) и электронного (на диске) сборника.

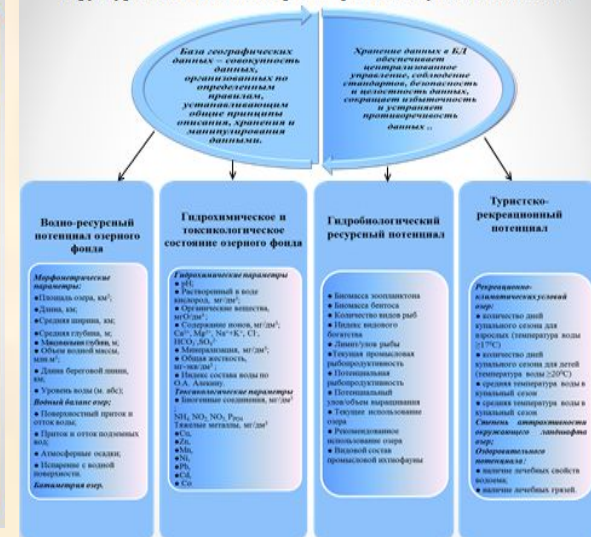
## Концептуальная структура Атласа озер Казахстана



## Разработка методов картографирования

<p><b>Метод картографирования водно-ресурсного потенциала озерного фонда</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Метод справочных картографических карт фактическим составом озерных вод.</li> <li>Метод объективно-графических способов картографирования: расчеты параметров районов с использованием ГИС-технологий.</li> <li>Метод справочных факто-картографических карт: расчеты параметров районов с использованием ГИС-технологий.</li> <li>Метод объективно-картографических карт: расчеты параметров районов с использованием ГИС-технологий.</li> </ul>	<p><b>Метод картографирования гидрохимического и токсикологического состояния озерного фонда</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для изобразительного картографического состава озерных вод использованы:             <ul style="list-style-type: none"> <li>графические способы картографического состава вод по качественному составу и различиям;</li> <li>на карты графическим способом показаны значения пространственно-временную динамику качественного состава вод озер;</li> <li>использованы существующие критерии градации-репутации концентрации (ГРДК) загрязнителей - питатель и токсических веществ озерности по их концентрации;</li> <li>методы воды для территориальных связей оцениваются ради показателю, к числу которых относятся: гидрохимический коэффициент Х, Свобода, матрица дисбаланса стрессора SAI,</li> <li>для более крупных озер выполнены расчеты комплексного индекса загрязненности вод (ОЗСВ), используя объективные методы.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Метод картографирования оздоровительного и туристско-рекреационного потенциала озерного фонда</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Сбор и обработка гидрохимического материала для картографических карт по объективным методам:</li> <li>Использование объектно-территориальных данных по объективным методам:</li> <li>Сбор и обработка гидрохимического материала для картографических карт по объективным методам:</li> <li>Использование объектно-территориальных данных по объективным методам:</li> </ul>	<p><b>Метод картографирования гидробиологического состояния озерного фонда</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Природно-аналогичный принцип: Забор проб озерных территорий по зонам с учетом условий природной среды;</li> <li>Территориальный принцип: Приоритетность озер к различным природно-территориальным комплексам;</li> <li>Локальный принцип: Использование методов объективной и точечной фиксации, позволяющей различать особенности размещения водоемов или объектов.</li> </ul>
---	--	--	---

## Структура базы данных озерного фонда Республики Казахстан

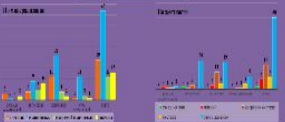




# 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Гидрофизические и гидрохимические показатели воды являются из основных критериев экологического состояния водных объектов. Изучение гидрофизических характеристик водных объектов является основой для оценки качества водных ресурсов.

Типы озер в регионе ЕУБ



По числу озер в регионе ЕУБ преобладают озера с площадью водной поверхности до 10 га. В регионе ЕУБ преобладают озера с площадью водной поверхности до 10 га.

• Результаты гидрофизических и гидрохимических измерений

## ПАСПОРТ МАЛОГО ОЗЕРА

1. Общие сведения	
Наименование	озеро
Местонахождение, координаты	Координаты: 47° 44' 30" Ш, 48° 12' 15" В
Географические координаты	Широта (ушир.): 47° 44' 30" Ш Долгота (удлинение): 48° 12' 15" В
Принадлежность к системе (регион) и району (зона) управления	Восточная-Камчатская область
Принадлежность к водосборному бассейну	Бассейн
Принадлежность к водосборному бассейну	Бассейн
Принадлежность к гидрографической сети (к какой водосборной бассейну относится)	Бассейн
Функциональное назначение водоема (защитный, хозяйственный, рекреационный, для рыболовства, по территории ООПТ и др.)	защитный, рекреационный

2. Сфера влияния объекта

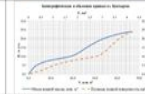
Карта-схема водоема

Визуальное состояние (при наличии)

Климатические условия

3. Пункты наблюдений (при наличии)	
Наименование пункта	нет
Координаты пункта	-
Характеристика пункта	Местоименование (географические координаты, высотный пункт)
Назначение пункта	Место для гидрохимических, гидрофизических, биологических исследований
Состояние пункта	-

4. Основные гидрографические характеристики	
Основные гидрографические характеристики водоема	
Объем притока воды, м <sup>3</sup>	2000
Длина течения, км	1,50
Максимальная глубина, м	1,00
Длина береговой линии, км	11,0
Глубина берега, м	20,0
Площадь, км <sup>2</sup>	1,20
Объем, км <sup>3</sup>	0,01



Основные гидрофизические характеристики водоема	
Глубина водоема, м	1,00
Объемная масса воды, кг/м <sup>3</sup>	1,00
Объемная теплоемкость, Дж/м <sup>3</sup> ·°С	4,20
Объемная теплопроводность, Вт/м·°С	0,60
Объемная вязкость, Па·с	1,00
Удельная теплоемкость, Дж/кг·°С	4,20
Удельная теплопроводность, Вт/м·°С	0,60
Удельная вязкость, Па·с	1,00
Характеристика течения	нет
Характеристика рельефа	равнинный
Климатические условия	-
Параметры (показатели качества)	-
Средняя температура, °С	10,0
Максимальная температура, °С	15,0
Минимальная температура, °С	5,0
Средняя влажность, %	70,0
Средняя скорость ветра, м/с	1,0
Средняя сила ветра, м/с	0,5
Средняя высота облаков, м	100,0
Средняя продолжительность осадков, мм	10,0
Средняя продолжительность тумана, мм	10,0

5. Водный баланс	
Приток воды	2000
Испарение	1000
Сток	1000
Изменение объема воды	0

6. Гидрохимический состав воды

Параметры	Единица измерения	Значения
Температура	°С	10,0
Глубина на месте отбора	м	1,0
Прозрачность	м	2,0
pH		7,0
Длина течения (СД)	км	1,5
Расстояние от берега (СД)	км	1,0
Расстояние от впадения в водоем (СД)	км	1,0
Расстояние от впадения в водоем (СД)	км	1,0
Объем водоема (СД)	м <sup>3</sup>	1,0
Характеристика водоема (СД)	нет	нет
Средняя температура (СД)	°С	10,0
Средняя влажность (СД)	%	70,0
Средняя скорость ветра (СД)	м/с	1,0
Средняя сила ветра (СД)	м/с	0,5
Средняя высота облаков (СД)	м	100,0
Средняя продолжительность осадков (СД)	мм	10,0
Средняя продолжительность тумана (СД)	мм	10,0
Средняя температура (СД)	°С	10,0
Средняя влажность (СД)	%	70,0
Средняя скорость ветра (СД)	м/с	1,0
Средняя сила ветра (СД)	м/с	0,5
Средняя высота облаков (СД)	м	100,0
Средняя продолжительность осадков (СД)	мм	10,0
Средняя продолжительность тумана (СД)	мм	10,0

7. Дополнительные сведения

Исходные гидрохимические данные и другие сведения, относящиеся к водоему

8. Источники данных	
Источники данных	Сведения об источнике
Источники данных	Сведения об источнике

Классификация и типизация озерного фонда с составлением описания малых озер

• Классификация и типизация озерного фонда с составлением описания малых озер

• Паспорта малых озер

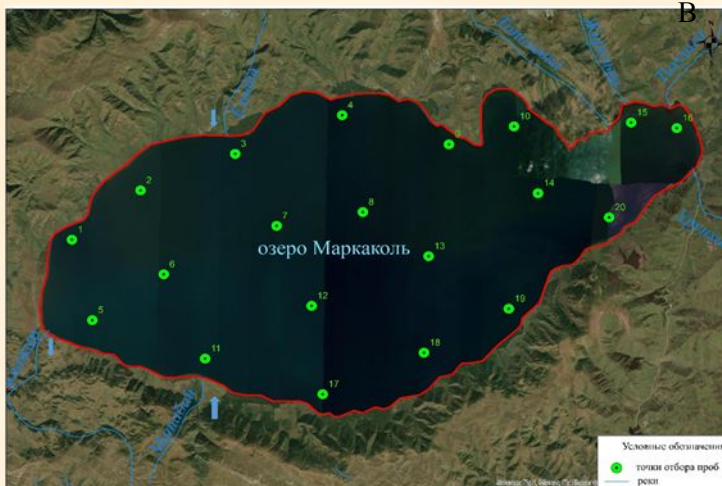


Отчет по полевым исследованиям за 2023 г. по проекту:

# «МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ И ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ МИКРО- И МАКРОПЛАСТИКОМ ВОДНОЙ СРЕДЫ ОЗЕРА МАРКАКОЛЬ» (выполненный в рамках грантового финансирования № АР14870595)

- Руководитель проекта, PhD, ассоц. проф. А.С. Мадиеков
- Объект исследования: озеро Маркаколь.

- **Цель полевых исследований:** Проведение мониторинга и оценки качества водной среды посредством изучения количественных характеристик частиц микро- и макропластика, тяжелых металлов, стойких органических загрязнителей (полихлорированных бифенилов), а также обновление морфометрических характеристик для сохранения водной экосистемы озера Маркаколь.
- **Сроки исследований:** с 3 июля по 11 августа 2023 г.
- **Состав полевых исследований:** Мадиеков А.С., Исмуханова Л.Т., Жуматаев С.М., Жади А.О., Султанбекова Б.М.

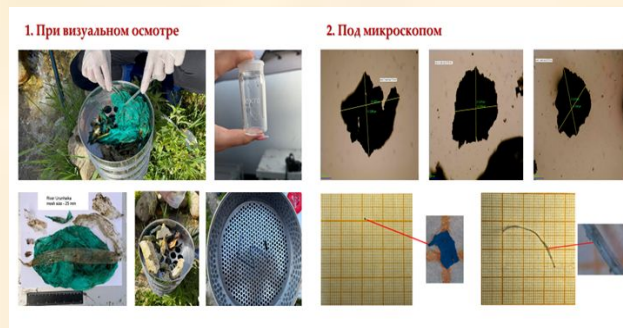


Точки отбор проб воды и донных отложений для определения основных гидрофизических, гидрохимических и токсикологических параметров

В рамках выполнения грантового проекта «Мониторинг состояния и оценка уровня загрязнения микро- и макропластиком водной среды озера Маркаколь» сотрудники лаборатории Гидрохимии и экологической токсикологии осуществили отбор проб вод из поверхностных и придонных слоев, донных отложений, почвы для определения гидрохимических параметров и токсикологических показателей, в том числе наличия микропластика, гидрографические работы (батиметрические работы) исследуемой территории. По результатам будет выполнена комплексная эколого-аналитическая оценка степени загрязнения природных объектов токсичными соединениями по их содержанию в озере Маркаколь.



Схема этапов работ по отбору проб и химико-токсикологического анализов микро- и макропластика в воде и донных отложениях



Результаты определения частиц микро- и макропластика

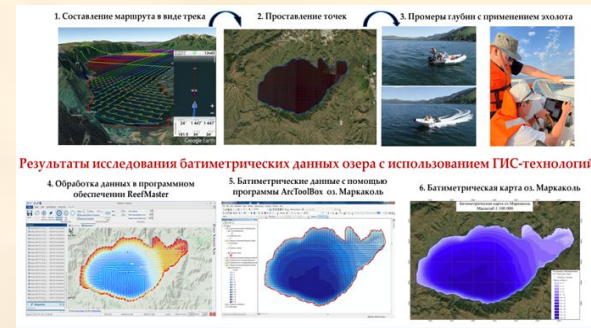


Схема этапов промерных (батиметрических) работ

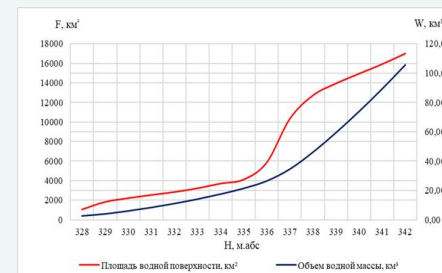
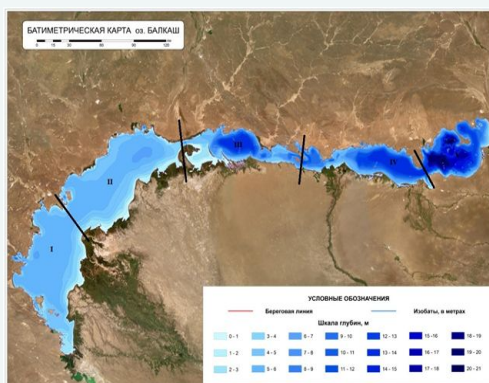


# ИРН № АР19677869 «Гидрологические основы управления уровненным режимом озера Балкаш»

## Гидрологические основы управления уровнем режимом озера Балкаш

**Цель исследования:** Разработка рекомендаций по стабилизации уровня воды озера Балкаш при различных сценариях изменения внешнего водообмена.

**Цель исследования за 2023 г.** – Уточнение топографии котловины и изучение уровня режима озера Балкаш. Неоднократные исследования акватории озера Балкаш, проводимые Институтом Географии и водной безопасности позволили нам проанализировать изменение параметров озера, в зависимости от изменения уровня воды озера. При уровне воды 342 м абс., площадь зеркала составляет 17005 км<sup>2</sup>, а объем воды в озере 106 км<sup>3</sup>.







# УГРОЗА УСЫХАНИЯ ОЗЕРА БАЛКАШ

## Аральское море



## Озеро Балкаш



**Вследствие сокращения трансграничного стока р. Иле озеро Балкаш может повторить судьбу Арала**



## ПРЕДЛОЖЕНИЯ К РЕГИОНАЛЬНОМУ СОТРУДНИЧЕСТВУ

### Направления сотрудничества

Политический аспект - предотвращение и мирное разрешение спорных вопросов трансграничного водного сотрудничества

Экономический аспект - взаимовыгодное использование водных ресурсов трансграничных бассейнов на принципах интегрированного управления водными ресурсами

Экологический аспект - сохранение ресурсного потенциала и обеспечение экологической устойчивости водных систем трансграничных бассейнов

Социальный аспект - укрепление и развитие взаимовыгодного регионального сотрудничества по совместным научным, техническим, организационным и инвестиционным аспектам водохозяйственного комплекса Центральной Азии

**В решении научных и практических проблем совместного использования и охраны водных ресурсов, экосистем бассейна Аральского моря странами ЦАР одну из ключевых ролей играет Международный фонд спасения Арала, а также ряд других организаций как USAID, РЭЦА, Carec и др., деятельность которых должна совершенствоваться с учетом интересов всех государств региона.**



**• СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**