

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2025»
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2025»**

**PROCEEDINGS
of the XX International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2025»**

**2025
Астана**

УДК 001(06)
ББК 72я631
F96

**«GYLYM JÁNE BILIM – 2025» студенттер мен жас ғалымдардың
XX Халықаралық ғылыми конференциясы = XX Международная
научная конференция студентов и молодых ученых «GYLYM JÁNE
BILIM – 2025» = The XX International Scientific Conference for
students and young scholars «GYLYM JÁNE BILIM – 2025». – Астана:
– 3813 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

ISBN 978-601-08-5373-7

**Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас
ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті
мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.**

**The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young
researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities. В сборник
вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по
актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.**

УДК 001(06)
ББК 72я431
F96

ISBN 978-601-08-5373-7

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2025

322.	Рамазанова Ж, Нұрлан А, Жайсанбаева А. «Бұлтты технологияларды пайдалану кезіндегі тәуекелдер мен қауіпсіздік шараларын зерттеу»	1430
323.	Сахатбекқызы Т., Бахтиярқызы Т.А. «IoT құрылғыларының желідегі қауіпсіздігін қалай қамтамасыз етуге болады: стратегиялар және packet tracer көмегімен модельдеу»	1434
324.	Серғазы М. «Повышение производительности разработчиков с помощью интегрированных искусственных интеллектов и соображения кибербезопасности»	1440
325.	Султанов А.М. «Стеганография в кибербезопасности казахстана»	1443
326.	Танатаров Е., Іргебай С., Султанов А. «WI-FI желісінде шақырылмаған қонақтарды автоматты түрде анықтау жүйесі»	1447
327.	Таубай М.Е. Рамагуллаев Ә.А. «Фишинг: желідегі beef әдісі арқылы алдау және одан сақтану»	1452

СЕКЦИЯ 3 ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

		ПОДСЕКЦИЯ 3.1 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ БИОЛОГИИ	
328.	Акимкара А.Б.	Гербарийдің ботаникалық зерттеулерде қолданылуы және гербарий қорындағы кеппе шөптің қалыптасу ерекшеліктері	1457
329.	Ақылбек А.	Астана қаласындағы ботаникалық бағының ландшафттағы <i>geranium sanguineum</i> биологиялық ерекшеліктеріне сипаттама беру	1459
330.	Әділхан Ж.	Мобильді байланыс пен қолданбалардың адамның мінез-құлқына әсерін анықтау	1463
331.	Базарбаева Қ.	Жасөспірімдерде девиантты мінез-құлықтың даму қаупі	1467
332.	Байдосова А.Б.	Методика использования игровых технологий на уроках биологии	1471
333.	Байдосова А.Б.	Актуальные проблемы современной биологии с использованием игровых технологий в образовании	1474
334.	Ғазизова Ә.	Сәулеленген егеуқұйрықтардың бүйректеріндегі морфофункционалдық өзгерістерді салыстырмалы бағалау	1477
335.	Еркін З.Б.	Биология сабақтарында оқушылардың сыни ойлау қабілетін жетілдіруде блум таксономиясын пайдалану	1482
336.	Жанабергенова	Кенеттен жүрек өлімі: генетикалық аспектілері	1486

	А.Ә.	және алдын алу шаралары	
337.	Жанакулова Н.А.	Өсімдіктердің әртүрлі орта жағдайларына байланысты экологиялық топтарға бөлінуі	1491
338.	Жумагалиева Н.Б.	Ақмола облысы көлдері балықтарының салыстырмалы морфологиялық талдауы	1494
339.	Жұмахан Г.Ж.	Егеуқұйрықтардағы радиацияға жауап ретінде митохондриялық ақуыздардың өзгеруін зерттеу	1497
340.	Ибрагимова М.А.	Mir-29a-3p в качестве перспективного неинвазивного биомаркера радиационного поражения	1501
341.	Калапбергенова Д.Б.	Биология студенттеріне жоғарғы математиканы оқытудың ерекшеліктері	1506
342.	Калиева А.Б.	Жатақханада тұратын бірінші курс студенттерінің психикалық денсаулығын зерттеу	1509
343.	Куанышев С.Н.	Солтүстік қазақстан облысыны (Уәлиханов ауданы) өсімдік жамылғысының ерекшеліктері	1513
344.	Кутинбаева С.Б.	Орта мектеп оқушыларының биология сабақтарында инновациялық технологияларды пайдаланудың ерекшеліктерін зерттеу	1516
345.	Кушурова А.А.	Сравнение психофизиологических особенностей развития учащихся частной и общеобразовательной школы	1520
346.	Қанибайқызы Е.	Агробион препаратының жаздық бидай өсімдігінің өсуі мен дамуына әсері	1524
347.	Қойлыбай А.С.	Ақмола облысындағы далалық сәлбенді (<i>salvia stepposa</i>) мәдениеттендіру жағдайында өсіп - даму ерекшеліктерін зерттеу	1527
348.	Минуар С.М.	Жамбыл облысы перспективті құрамында эфир майы бар дәрілік өсімдіктер <i>tanacetum vulgare</i> және <i>achilleamille folium</i> дамуының биологиялық ерекшеліктері	1530
349.	Молдабаева Т.Е.	Vinom school мектептерінің биология сабақтарында upgrade технологияларын пайдалану тиімділігін зерттеу	1533
350.	Мұратқызы С.	Жамбыл облысының ландшафтарындағы қалампырлар (<i>caryophylloideae juss</i>) тұқымдасының өсуіне диатомиттің әсерін зерттеу	1537
351.	Мырзагелді Е.Қ.	Мектеп оқушыларының морфологиялық және психофизиологиялық ерекшеліктеріне білім беру мамандығының әсері	1540
352.	Назым Ә.Ж.	Актуальные проблемы лабораторных и практических работ по биологии в школах республики казахстан	1543
353.	Ниетуллаева А.А.	Биология сабақтарында STEM технологиясын қолданудың маңызы	1546
354.	Сальменова А.А.	Қоршаған ортаға бейімделуіне байланысты <i>fragaria vesca</i> l. анатомиялық ерекшеліктері	1551
355.	Сейпулла А.С.	Современные подходы к стимулированию хондрогенеза	1556
356.	Соломко Л.Р.	Митохондриальная дисфункция как молекулярная основа клеточного старения	1560

357.	Стамқұлова Б.А.	Көкшетау қаласы урбанофлорасының таксономиялық анализі	1565
358.	Султан А.А.	Әртүрлі спорт түрлерімен айналысатын студенттердің физикалық даму көрсеткіштерін зерттеу	1569
359.	Товкумова А.С.	Бронх демікпесі және созылмалы обструктивті өкпе ауруы айқас синдромы кезіндегі иммуноглобулин е деңгейін зерттеу	1573
360.	Тоқтасын Н.М.	Биология сабағында танымдық қызығушылықты белсендірудің жолы ретінде виртуалды зертханаларды пайдаланудың тиімділігі	1577
361.	Хажайхан А.	Экологиялық және климаттық факторлар контекстінде ақмола облысы фитомасса қорлары мен өнімділігінің өзгеруі	1581
362.	Хусаинов А.Т., Адырбек Ә.С., Дурмекбаева Ш.Н.	Гуминдік препараттардың жаздық бидай тұқымдарындағы физиологиялық-биохимиялық процестерге және морфологиялық өзгерістерге әсері	1584
363.	Nursagat A.	Cognitive and physiological foundations of visual perception: the role of infographics in education	1587
364.		ПОДСЕКЦИЯ 3.2 СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ БИОТЕХНОЛОГИИ И БИОМЕДИЦИНЫ	
365.	Арғынғазина А. Б., Картаева А. Б.	Балықтарды өсіру кезіндегі судың физика-химиялық құрамын салыстырмалы талдау	1592
366.	Бекболат Б., Самат А. Т., Слепкова Н. Н., Курманбаева А. Б.	Аудандастырылған арпа сорттарына сипаттама	1595
367.	Берікова М.С., Тулегенова Ж.А.	Алма ағашының цитоспороз ауруын анықтау	1598
368.	Билялов Ә. Р.	Особенности подготовки различных органов <i>Clarias gariepinus</i> для оценки содержания МО-ферментов	1601
369.	Дробова В. А.	Сравнительный анализ использования пероксида кальция и дубильной кислоты для улучшения выхода выклева жаброного рачка <i>Artemia parthenogenetica</i>	1604
370.	Ергазы Б.	Антагонистическая активность штаммов <i>Bifidobacterium bifidum</i> , выделенных из фекалий семидневного младенца, в отношении <i>Staphylococcus aureus</i>	1608
371.	Ерлан Қ.Е., Тауекел Ж.К.	Балықтардың әртүрлі қоректендіру жағдайларындағы өсу параметрлерін бақылау	1611
372.	Жұмабек А.Б., Базарбаева К. Ж., Акбасова А. Ж.	Отандық бидайдың өсуіне салицил қышқылы мен топырақтағы молибденнің әсерін зерттеу	1615
373.	Камали А. С.	Жарма негізіндегі таңғы құрғақ асты өндіру	1619

		технологиясында қолдануға арналған пробиотикалық қасиетке ие микроағзаларды зерттеу	
374.	Қамиден А.А., Молдабай М.Ж.	Изучение состава активного ила в биологической очистке сточных вод	1622
375.	Калиева А. Б.	Солодка как источник фармакологически активных соединений: традиционные и биотехнологические подходы	1625
376.	Құдайбергенова Н.Қ.	Физиологические функции кремния в диатомите и особенности его взаимодействия вместе с кормами рыб	1628
377.	Машан З., Жарылқап А.	Құлаққаптың адам денсаулығына әсері	1630
378.	Маликова А. Ж., Бейсенбаев Р. А.	Изучение влияния гипоксических условий воды на содержание МО-ферментов в различных органах рыб	1634
379.	Мұрат Қ.С.	Тилапияны тиімді азықтандыру стратегиясының негізі	1637
380.	Нургазиева Ж.Н., Тулегенова Ж.А.	Пробиотикалық микроорганизмдер көмегімен ешкі сүті мен сиыр сүтінің комбинациясынан био-йогурт жасау және оның тағамдық құндылығын анықтау	1640
381.	Нұрбекова А.А, Қалауиева Н.Қ.	Роль хелатных комплексов микроэлементов в составе диатомита в повышении питательной ценности мяса рыб	1645
382.	Сағидолдина Н. К., Базарбаева Қ. Ж., Акбасова А. Ж.	Гидропоникалық жағдайда бидай мен арпаның өсуіне ауыр металдардың әсерін зерттеу	1648
383.	Сағидолда Н. Е.	Балық шаруашылығы өнімдерінің сапасына қоректендіру ерекшеліктерінің әсері	1652
384.	Сағынбаева Д. А.	Современные вызовы и перспективы биотехнологии и биомедицины: от генного редактирования до персонализированной медицины	1655
385.	Тәжібай Д. Б., Талгатбекова Д. С.	Балықтарды әртүрлі жағдайларда өсіру кезіндегі азотты қосылыстардың құрамын салыстырмалы талдау	1657
386.	Уалихан А. С., Тулегенова Ж.А.	Әр түрлі сүттерден зең саңырауқұлағы көмегімен ірімшік технологиясын жасау және салыстырмалы зерттеу	1662
387.	Узбеков А.Б., Масалимов Ж. К.	Связь между антиоксидантной активностью и пигментным составом микрорезелени бобовых культур, выращенных гидропонным способом.	1667
388.	Alpamys A., Aldibay S.	Genetically engineered modified microorganisms in the food industry	1670
389.	Dairov A.K.	Efficacy of preconditioned human umbilical cord blood mesenchymal stem cells in a mouse model of psoriasis	1674
390.	Meshtayev D.T.	Variant calling of <i>M. tuberculosis</i> samples	1679

391.		ПОДСЕКЦИЯ 3.3 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
392.	Анатолий Р.Қ.	Жайық өзені жайылмасындағы <i>Populus l.</i> туысына биоморфологиялық талдау және сыртқы әсер етуші факторлар	1683
393.	Ашиков М.М.	Анализ пространственного распределения гидрохимических классов качества поверхностных вод в Казахстане с 2019 по 2023 год	1686
394.	Ашиков М.М.	Расчет индекса загрязнения р. Сырдария на территории республики Казахстан с 2019 по 2023 год	1689
395.	Байдаулетов Д.С.	Оптимизация и моделирование выбора деревьев для высадки в северных регионах республики Казахстан с целью достижения углеродной нейтральности	1692
396.	Беляева Д.А.	Возможности применения в бальнеологических целях сточных вод доменного цеха	1695
397.	Болат А.Б.	Каркаралы ұлттық табиғи паркіндегі беталыс көлінің су құстарының алуан түрлілігі	1698
398.	Елепберген М.Е.	Влияние энергоэффективности зданий на рост плесени и микроклимат помещений	1703
399.	Жалгасбаев К.Ж.	Өнеркәсіптік суларды тазарту жолдары	1708
400.	Жиналинова А.С.	Современные подходы к изучению, классификации и применению сапропеля: обзор отечественных и зарубежных исследований	1710
401.	Жұмабекова М.М.	Астана қаласында қатты тұрмыстық қалдықтардың жинақталуы және оны залалсыздандырудың барысы	1713
402.	Калиев Н.С.	Определение ПДВ газов для снижения воздействия на окружающую среду на примере ТОО ГРЭС "Kazakhmys energy"	1718
403.	Марчук Е.В.	Сравнительный анализ накопления тяжелых металлов в различных почвенных горизонтах агроэкосистем с. Егиндыколь, Акмолинской области	1721
404.	Нургожина А.Е.	Сценарная оценка потенциала сокращения выбросов парниковых газов в регионах Казахстана	1724
405.	Пак А.Е.	Сравнительный анализ методов экологического обучения учащихся младших классов	1729
406.	Пак А.Е., Калиева Г.Т.	Фиторемедиация как способ очистки почвы в районах теплоэлектростанций: сравнительный анализ растений-гипераккумуляторов	1734
407.	Хабдразаков А.К., Ислямов Э.Н.	Влияние Tiktok-видео на экологическое обучение: перспективы микрообучения	1739
408.	Daribayev A.Zh.	Melafen: innovative plant growth regulator	1744
409.	Ibrayeva A.	Phytoremediators as a basis for the production of fuel	1746

		pellets: ecological and technological aspects	
410.	Mirzabekova M.Zh.	Bioecological features of representatives of the nightshade family (<i>Solanaceae</i> Juss.)	1749
411.	Yelesizova A.B.	Issues of ecological stability of natural pastures	1753
412.		ПОДСЕКЦИЯ 3.4 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ О ЗЕМЛЕ	
413.	Абдрашова Т. А.	Астана агломерациясының жасыл белдеуін зерттеудің теориялық негіздемесі	1756
414.	Адирбай С., Аябекова М.	Маңғыстау облысы геожүйелерінің құрылымдық ерекшеліктері	1759
415.	Алдашова А. Ж.	Шідерті өзен алабы геожүйесінің құрылымдық ерекшеліктері	1763
416.	Аманжолова А. Б.	Солтүстік Қазақстан облысының тамақ өнеркәсібінің даму жағдайы	1767
417.	Ахметбекова Г. С.	Теоретические основы районирования территорий туристических зон	1772
418.	Аябекова М., Адирбай С.	Қызылорда қаласындағы атмосфералық ауасының ластануы	1779
419.	Әмірханова Ж. А.	Арал ауданының әлеуметтік-экономикалық даму перспективаларын бағалау	1783
420.	Болатбекқызы Ж.	Абай облысының қазіргі заманғы демографиялық мәселелері	1788
421.	Дабылбаева А.	2018-2024 жылдар аралығындағы Ақтөбе қаласының жерді пайдалану өзгерістерінің динамикасы	1792
422.	Даметова Г. Н.	Терісаққан өзені алабындағы NDVI негізінде С-факторды анықтау	1798
423.	Дастанбекова Ж. Р.	Талдықорған қаласының қазіргі экономикалық-географиялық әлеуеті	1803
424.	Елшатқызы Н.	Табиғатты қорғау әрекеттерін реттеу үшін қашықтықтан зондтауды қолданудың артықшылықтары	1808
425.	Ералы А. А.	Шығыс Қазақстан облысының ауылшаруашылық алқаптарын ГАЗ технологиясы арқылы анықтау	1813
426.	Есмуханова М. Т.	Оценка антропогенной нагрузки на геосистемы Карагандинской области	1816
427.	Кудайбергенова А. Р.	Геоэкологическая оценка деградации почв и агроландшафтов Северо-Казахстанской области: диагностика, мониторинг и пути устойчивого восстановления	1819
428.	Қуаныш А. Р.	Ақтөбе облысының табиғи-ресурстық әлеуетін бағалау	1824
429.	Қуанышбек А., Мукатов Д.	Қазақстанның бірыңғай уақыт белдеуіне ауысуы. Әлеуметтік, экономикалық және медициналық аспектілер	1828
430.	Құттымұратова А. Қ.	RUSLE теңдеуі негізінде Аса өзені алабында С факторын анықтау	1832
431.	Матаева А. Т.	Жамбыл облысының ерекше қорғалатын аумақтарындағы экологиялық туризм	1836

432.	Мокиенко А. В.	Исследование особенности синантропной флоры районов города Астаны	1840
433.	Муратова А. Б.	Қаратал өзені алабы геожүйесінің құрылымдық ерекшеліктері	1844
434.	Мустозяпова Н. И.	Влияние разработки Экибастузкого угольного бассейна на ландшафт и экологическое состояние региона	1848
435.	Мухамеджанов М. Е.	Қостанай қаласының ландшафттарына су тасқының әсері	1856
436.	Мұрат А. М.	SAVI индексі негізінде Зеренді ауданының өсімдік жамылғысын зерттеу	1863
437.	Мұратбек А. Е.	Алматы қаласының қызмет көрсету саласының географиясы	1869
438.	Омаров М. К.	Павлодар облысының аумағында өрттердің таралу ерекшеліктері	1874
439.	Орынбасар Р. А.	Жамбыл облысы халқының қазіргі жағдайдағы көші-қон үдерістері	1877
440.	Оспан Н. М.	Солтүстік Қазақстандағы орман алқаптарының табиғи таралуы және олардың қазіргі кездегі жағдайы	1881
441.	Рахманова А. Ә.	Қазіргі кезеңде Ақтөбе облысының кешенді демографиялық типологиясы	1885
442.	Сағынғали С. А.	Алматы облысындағы өнеркәсіптің басымдылық салаларының қазіргі жағдайы мен болашағы	1890
443.	Саметханова А. Т.	Шығыс Қазақстан облысы көлдер геожүйесінің құрылымдық ерекшеліктері	1895
444.	Сәулет Е.	Шығыс Қазақстан облысы геожүйелеріне антропогендік жүктемені бағалау	1899
445.	Темірханова Н. Ә.	Денсаулық сақтауға бағытталған урбозкожүйелік қызметтердің әлемдік тәжірибелерінің географиялық ерекшеліктері	1904
446.	Токбаева А. Е.	Қазақстанның дала зонасының ерекше қорғалатын табиғи аумақтарының биоәртүрлілігін кеңістік талдау.	1909
447.	Төлегенова Т. Қ.	Ойыл өзені алабы геожүйесінің физикалық-географиялық ерекшеліктері	1914
448.	Төлеуова Р. Қ.	Маңғыстау мен Үстірттің киелі үңгір атауларын зерттеу және қалпына келтірудің географиялық мәселелері	1918
449.	Тілеухан Д. Ғ.	Дала экожүйелеріндегі биоалуантүрлілікті мониторингілеуде жасанды интеллектті қолдану: орнықты даму перспективалары	1923
450.	Тілеухан Д. Ғ.	Жасанды интеллектті қолдану арқылы Қазақстандағы шөлейттену процесін бақылау	1929
451.	Ұзақбаев Б. А.	Қызылорда облысы өнеркәсіптік кешенінің даму географиясы	1936
452.	Черепанова Ю. В.	Региональные исследования накопления углерода в лесных экосистемах на примере Алтайского края	1939
453.	Shukirkhan A., Orynassarova G.	Research of geoecosystems of the geomorphological structure of the Chingirlau district of the West Kazakhstan region	1943

454.		ПОДСЕКЦИЯ 3.5 МЕТОДЫ И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ГЕОГРАФИИ	
455.	Азимбай Н.С.	Мектеп географиясын оқытуда геоақпараттық технологияларды қолдану арқылы зерттеушілік құзіреттілікті қалыптастыру	1949
456.	Айтқұл А. Ж.	Мектеп географиясын оқытуға арналған гаж бағдарламалары: салыстырмалы талдау және мүмкіндіктері	1952
457.	Баймухамедова А.Ж.	10 сынып география пәні бойынша «Астана қаласының экологиялық мәселелері» атты факультативтік курс бағдарламасының маңыздылығы	1957
458.	Балпекова Д.А.	География пәні бойынша факультативтік курстардың маңыздылығы	1961
459.	Беспалинов Н.М.	SMART-технологияларын 10-11 сыныптарда географияны оқытуда кіріктіру	1966
460.	Бигалим С.	География сабақтарында белсенді оқыту әдістерін қолдану арқылы оқушылардың құзыреттілік қабілеттерін арттыру	1971
461.	Джумабаева С.Е.	Заманауи картографиялық әдістер	1975
462.	Жамбул Г.Б.	Использование ролевых игр на уроках географии	1979
463.	Жумабаев Д.С.	География сабағында экологиялық тәрбие беру әдістемесі	1983
464.	Карпета В.Г., Маклюк Р.Р., Молдыбаев С.З., Уразбаева Р.С.	Реализация школьного проекта «Изучаем географию Казахстана».	1986
465.	Қасым Е.Ж.	Мектеп оқушыларының табиғат қорғау құзыреттілігін қалыптастыру жолдары	1990
466.	Құнаш А.А.	Мектеп географиясында оқушылардың мәдени-географиялық құзыреттілігін қалыптастырудың теориялық-әдіснамалық негіздері	1994
467.	Мененбай А.Н.	«Қазақстан географиясы сабақтарында білім алушыларға экологиялық білім берудің теориялық негіздері»	1999
468.	Набидоллаева А.А.	География сабақтарында оқушылардың оқу-танымдық белсенділігін арттыру формалары мен технологиялары	2003
469.	Накыпова Ә.Қ.	География пәні сабақтарында оқушылардың шығармашылық қабілетін дамыту	2008
470.	Сәндібай Н.А.	Изучение геополитических проблем центральной азии в школьной географии	2011
471.	Солтанғазина А.С.	География сабақтарында экологиялық білім қалыптастырудың маңыздылығы	2015
472.	Таған Ә.С.	Түркістан облысының ауыл шаруашылығы географиясы» атты факультативтік курс бағдарламасының маңыздылығы	2022
473.	Тілеужан Б.Н.	Географияны оқытуда заманауи сандық әдістер мен интерактивті технологияларды қолдану	2026

474.	Ширенова Ж.С.	Өлкетану қағидаты негізінде 7 сынып географиясын оқытуға қатысты тәжірибелік-эксперименттік жұмыстың нәтижесі	2031
475.		ПОДСЕКЦИЯ 3.6 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ГИДРОЛОГИИ	
476.	Айтенова Ә.Н.	Водный кризис в засушливых регионах Казахстана: последствия и пути решения	2036
477.	Алдинов Р.Б.	Наводнения в Казахстане: причины, последствия и методы борьбы	2040
478.	Габдулла Н.М.	Arcgis бағдарламасында гидрографиялық желіні құру әдістері	2043
479.	Дәулеткелді А.С.	Дефицит пресной воды в казахстане	2048
480.	Дүйсен А.Е.	Подземные воды и их распределение по регионам Казахстана	2051
481.	Жаманқұл А.М.	Новые экологические конструкции гидротехнических сооружений	2053
482.	Құрманғалиева А.Қ.	Каспий теңізінің солтүстік-шығыс бөлігіндегі желкөтерме және желшегерме құбылыстарын модельдеу	2057
483.	Кулатаева К.Д.	Оценка влияния антропогенных факторов на озеро Балкаш	2060
484.	Ноғайбек А.	Қазақстандағы су тасқыны мен су тасуын болжау жүйелеріндегі гаж технологиялары	2065
485.	Өтегенұлы А.	Физико-химическое исследование процессов солеобразования воды озера балкаш и влияние на него реки иле	2070
486.	Рымбаева Р.Б.	Современное экологическое состояние озера Балкаш	2075
487.	Ташева Е.А.	Применение нейросетевой модели lstm для прогнозирования стока реки Сырдарья в южных регионах Казахстана	2079
488.	Таурбаева Н.К.	Моделирование изменений стока реки Ертис в условиях маловодных лет	2081
489.	Тлеуғабыл Ж.А.	Применение искусственного интеллекта в прогнозировании паводков	2087
490.	Толыбаева Д.Б.	Моделирование речного стока с использованием модели hbv: прогнозирование и валидация	2089
491.	Торбаева А.У.	«Иртыш – трансграничная водная артерия: вызовы, перспективы и управление ресурсами»	2092
492.	Baizhigit T.Y.	Mapping Tien Shan Glaciers and Their Impact on the Ile River	2095
493.	Otegenuly A.	River basin mapping methods and identification of river basin sections in the arc gis programme	2099
494.	Satbekova A.B.	The use of gis technologies for flood risk analysis and modeling in Kazakhstan	2105
495.	Satbekova A.B.	Hydrological analysis and water balance of the Kalzhyr river basin	2108
496.	Tolybayeva D.B.	Modeling of river flow formation processes	2111

497.	Тоханбайева С.Т.	Microplastic – a macroproblem of the world ocean	2113
498.		ПОДСЕКЦИЯ 3.7 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ХИМИЧЕСКОЙ НАУКИ	
499.	Адылканова А.А.	Мұнай-су жүйесін бөлуге арналған PMS-BC-қапталған меламинады спонж негізіндегі сорбент	2117
500.	Айтбайұлы Н.	Химия сабақтарында кәсіби бағдарлауды қалыптастыру	2119
501.	Асан Н.Ә.	STEM – білім беру аясында ұлттық педагогика элементтерін қолдану	2123
502.	Әзілхан Т.Ә.	Заманауи мектепте химияны оқытудың экологиялық аспектілері	2128
503.	Бахытжанова Ж.Б.	Жұқа пленкалы литий-ионды аккумуляторларға арналған SnO ₂ анодты материалды синтездеу және электрохимиялық қасиеттерін зерттеу	2131
504.	Бекмаханова А.С.	LATP қатты электролитін синтездеу және электрохимиялық қасиеттерін зерттеу	2135
505.	Биктасова А.С.	Минералды сорбенттердегі диспрозий иондарының адсорбциялық процестерін зерттеудегі кинетикалық модельдерді талдау	2140
506.	Болатбек М.	Биологиялық ыдырайтын полимерлердің синтезі мен экологиялық және өнеркәсіптік маңыздылығы	2143
507.	Бөкенова А.Б.	Мыс қорытпалы катализаторымен антрахинонды гидрлеу процесін зерттеу	2149
508.	Ғұбайдолла З.Қ.	Химия сабағында оқушылардың белсенділігін арттырудағы модульдік оқытудың рөлі	2154
509.	Еримбет Б.Д.	Химияны оқытудағы инновациялық әдістердің білім алушылардың оқу жетістіктеріне ықпалы	2157
510.	Жетенова М.С., Дәуметова С.Т.	Биоорганоминеральные пестициды: разработка и исследование их свойств	2161
511.	Жұмағұл А.А.	Куркуминнің флуоресценттік қасиеттері: еріткіштің спектрлік сипаттамаларға әсері	2164
512.	Кароматов С.А., Ганиев Б.Ш.	Потенциальная биологическая активность оснований Шиффа, основанных на бензалацетоне и бензалацетофеноне	2169
513.	Қалау А.Қ.	Химия сабағында білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамытудағы контекстік тапсырмалардың рөлі	2171
514.	Қожамұратова Ұ.М.	Өңдеу нәтижесінде алынған көміртекті адсорбенттердің физико-химиялық негіздерін зерттеу	2176
515.	Қойшыбайқызы Т.	ZnO@PC және Cu/ZnO@PC композициялық трек мембраналарын норфлоксацинді жою үшін синтездеу	2179
516.	Молдалиева А.	Квантово-химическое исследование производных бензимидазола	2183
517.	Муканов М.К.	Определение массовой доли подвижных соединений фосфора в почве по методу Мачигина с использованием автоматического анализатора сегментированного потока SKALAR SAN++	2186

518.	Мұрат М.Ж.	Координациялық қосылыстар химиясы бойынша зертханалық курсты әдістемелік қамтамасыз етудегі онлайн материалдардың рөлі	2188
519.	Нұралина А.Ж.	Химия сабағында білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру	2192
520.	Пармантай Қ.Е.	Химияны оқу барысында оқушылардың өзіндік іс-әрекетін олардың интеллектуалдық дамуының құралы ретінде ұйымдастыру	2197
521.	Пердеханова А.А.	Дәрілік өсімдіктерді зерттеу барысында студенттердің зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыру	2202
522.	Сарсенғалиева А. Н.	Актуальные проблемы в химическом образовании для инженерных специальностей и предлагаемые решения	2206
523.	Серікбай А.М.	Мектеп оқушыларының химияға қызығушылығын қалыптастырудың тиімді жолдары	2209
524.	Сыздық А.Ф.	Полимерлер мен ауыр мұнай қалдықтарын қолданып, битумның қасиеттерін жақсарту	2213
525.	Ташманова Ж.А.	Химияны оқытуда STEM технологиясын пайдалану	2217
526.	Тобжанова А.Р.	Мыс(II) галогенидтері – ацетамид – қышқыл жүйесі негізінде координациялық қосылыстар: синтездеу және физика-химиялық қасиеттерін зерттеу	2222
527.	Тұрсынәлі Қ.	Қазіргі мектепте «Жаңа заттар мен материалдарды өндіру» элективті курсын оқыту: тәжірибе және нәтижелер	2227
528.	Хамит А.Ж.	PASS ONLINE пайдалана отырып N-бензоилпиперидин туындыларының биологиялық белсенділігін болжау	2232
529.	Шаихова Ж.Е., Калимолдина Л.М.	Целлюлозалық сорбенттер арқылы шарап материалдарын сорбциялық тазартуды зерттеу	2237
530.	Шатлыкова А.Т.	WOLFRAM ALPHA жасанды интеллект құралын химияны оқыту процесінде қолдану мүмкіндіктері	2241
531.	Adil K.Y.	Using the getcourse online platform for the unified national test in chemistry	2245
532.	Bazhikova Z.	Research of biologically active compounds from plants of the genus ACHILLEA L.	2249

СЕКЦИЯ 4.

МАТЕМАТИКА, МЕХАНИКА И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

ПОДСЕКЦИЯ 4.1 МАТЕМАТИКА

**СЕКЦИЯ 3
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**

**ПОДСЕКЦИЯ 3.6 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ
ГИДРОЛОГИИ**

УДК 556.16

**ВОДНЫЙ КРИЗИС В ЗАСУШЛИВЫХ РЕГИОНАХ КАЗАХСТАНА:
ПОСЛЕДСТВИЯ И ПУТИ РЕШЕНИЯ**

Айтенова Әлия Нұрланқызы

aaitenova224@gmail.com

Студент 1 курса ОП «5В06210-Гидрология»,
НАО «Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева»,
кафедра «Физическая и экономическая география»

г. Астана, Казахстан

Научный руководитель – Токсанбаева Сабина Турсыновна

Аннотация. Казахстан, находящийся в центре Евразийского континента, сталкивается с уникальными вызовами в области водных ресурсов, обусловленными его климатическими условиями, неравномерным распределением водных потоков и глобальными изменениями климата. Засушливые и полузасушливые регионы страны, включая Южный Казахстан и Аральское море, испытывают хроническую нехватку воды, что оказывает значительное влияние на экосистемы, сельское хозяйство и социально-экономическое развитие. В статье подробно рассматриваются ключевые гидрологические проблемы, такие как изменение гидрологических режимов рек, сокращение ледников и ухудшение качества водоемов, а также их последствия для водоснабжения в стране. Особое внимание уделяется перспективам модернизации водохозяйственной инфраструктуры и внедрению инновационных методов водосбережения в сельском хозяйстве, включая технологии капельного орошения и эффективное управление водными ресурсами. Рассмотрены также вызовы и возможности, связанные с трансграничными водными потоками, и значимость международного сотрудничества для решения общих проблем водоснабжения. Данная работа предлагает практические рекомендации для улучшения гидрологического мониторинга, разработки интегрированных систем управления водными ресурсами и повышения устойчивости водных экосистем Казахстана в условиях глобальных изменений.

Ключевые слова: водный кризис, засушливые регионы, Казахстан, водные ресурсы, сельское хозяйство, изменение климата, водосбережение.

Введение

Казахстан, располагающийся в Центральной Азии, является страной с разнообразным климатом и географией, что влияет на распределение водных ресурсов. Большая часть территории страны — около 80% — находится в зоне сухого климата, где осадки ограничены, а температура воздуха высока. Из-за таких условий Казахстан является одним из крупнейших стран с ограниченными водными ресурсами, что ведет к серьезному водному дефициту в некоторых регионах. Проблема водного кризиса особенно актуальна в засушливых и полузасушливых областях, таких как Южный Казахстан и бассейн Аральского моря.

Нехватка водных ресурсов в этих районах создает угрозу для экосистем, сельского хозяйства и устойчивости социально-экономического развития. В условиях глобальных климатических изменений, сопровождающихся ростом температуры и изменениями в водных циклах, ситуация становится все более сложной. Значительная часть водных ресурсов

Казахстана зависит от трансграничных рек, что осложняет управление водоснабжением, а также усиливает конкуренцию за доступ к воде между различными странами и регионами.

Цель данной статьи — провести анализ гидрологических проблем, связанных с водным кризисом в Казахстане, и предложить пути решения этих проблем с учетом современных научных разработок и успешных международных практик.

Методы исследования

В процессе исследования использовались следующие методы:

1. Анализ официальных данных — анализ статистических данных о водных ресурсах, предоставленных Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, Казгидромет и другими международными организациями.

2. Сравнительный анализ — изучение успешных практик и методов водосбережения, применяемых в странах с аналогичными климатическими условиями, таких как Израиль и Австралия, что позволило выявить наилучшие методы управления водными ресурсами.

3. Моделирование гидрологических процессов — анализ изменения режима рек и уровня водоемов в условиях изменения климата с использованием гидрологических моделей и климатических прогнозов.

4. Кейс-анализ — исследование конкретных примеров водосбережения и модернизации водной инфраструктуры в Казахстане, включая опыт орошения и водоснабжения в сельском хозяйстве.

Результаты исследования

Гидрологические проблемы Казахстана

1. Неравномерное распределение водных ресурсов

Казахстан является страной с очень неравномерно распределенными водными ресурсами. Основные водные потоки сосредоточены в восточных и северных районах страны, в то время как южные и центральные регионы испытывают хронический дефицит воды. Важнейшими реками Казахстана являются Иртыш, Сырдарья и Урал, однако большая часть этих рек является трансграничной, что усложняет управление водными ресурсами и ставит Казахстан в зависимость от соседних стран.

2. Снижение уровня водоемов и изменение гидрологических режимов

За последние десятилетия наблюдается значительное сокращение водоемов в Казахстане. Ярким примером является Аральское море, которое потеряло более 90% своей площади из-за чрезмерного забора воды для ирригации. Это привело к ухудшению качества водоемов, деградации экосистем и снижению биоразнообразия. Кроме того, изменение гидрологических режимов рек, таких как Сырдарья и Иртыш, вызывает дополнительные проблемы с водоснабжением, особенно в южных регионах.

3. Сокращение ледников и уменьшение объемов воды

Климатические изменения влияют на состояние ледников, которые являются важным источником воды для рек, таких как Иле и Талас. Снижение площади ледников в Казахстане приводит к уменьшению объемов водных ресурсов в летний период, что усугубляет проблему водоснабжения в регионах, зависящих от этих рек.

4. Ухудшение качества воды

Важным аспектом водного кризиса является не только нехватка воды, но и ухудшение ее качества. Это является одной из главных проблем, так как приносит огромный дискомфорт для жителей страны. Загрязнение водоемов из-за сброса сточных вод, сельскохозяйственных удобрений и промышленного производства приводит к снижению качества воды, что делает ее непригодной для питьевых нужд и сельского хозяйства.

Влияние водного кризиса

1. Экологические последствия

Хронический дефицит воды и ухудшение качества водоемов приводят к деградации экосистем, утрате биоразнообразия и уничтожению рыбных ресурсов. Особенно остро это выражается в бассейне Аральского моря, где исчезновение водоемов привело к экологической катастрофе и ухудшению состояния экосистемы.

2. Экономические последствия

Водный дефицит негативно сказывается на сельском хозяйстве, которое является важнейшей отраслью экономики Казахстана. Особенно страдают регионы, зависящие от орошения, такие как Южный Казахстан. Недостаток воды приводит к снижению урожайности, увеличению затрат на водоснабжение и снижению эффективности сельского хозяйства.

3. Социальные последствия

В некоторых районах Казахстана нехватка воды становится причиной ухудшения качества жизни населения. Особенно остро проблема водоснабжения стоит в сельских районах, где люди часто сталкиваются с нехваткой питьевой воды, что ведет к миграции в города и социальным напряжениям.

Пути решения водного кризиса

Нет какого-либо одного эффективного пути решения этой проблемы, так как оно требует комплексного подхода. Для решения проблемы водного кризиса в засушливых регионах Казахстана, помимо стандартных подходов, таких как капельное орошение или модернизация инфраструктуры, можно предложить ряд оригинальных и инновационных методов. Эти решения должны быть нацелены на разумное использование водных ресурсов, сокращение потерь и повышение общей эффективности водоснабжения. Некоторые из них могут быть внедрены только при условии комплексного подхода и заинтересованности как со стороны государства, так и бизнеса.

1. Восстановление и использование природных водоёмов (экологическая инженерия)

Экологическая инженерия, направленная на восстановление природных водоёмов и экосистем, может стать эффективным методом решения проблемы водного дефицита. В частности, восстановление болот, лагун и водоёмов в засушливых регионах Казахстана может повысить уровень грунтовых вод и обеспечить естественное водоснабжение растений и сельскохозяйственных культур. Восстановление экосистем, таких как степные водоёмы, может привести к стабилизации уровня грунтовых вод и более высокому уровню влажности в почве, что снизит потребность в поливе. Экологические проекты, такие как восстановление Аральского моря с использованием инновационных технологий, могут в долгосрочной перспективе улучшить гидрологический баланс в засушливых регионах.

2. Применение технологий из области климатического инжиниринга

Использование инновационных технологий для управления климатом, таких как “модификация облаков” и “управление осадками”, может помочь увеличить количество осадков в засушливых регионах Казахстана. Эти технологии позволяют изменять климатические условия, инициируя осадки в районах, где они необходимы. Проведение опытных и научных исследований для использования технологий из области геоинженерии, например, рассев облаков с целью повышения выпадения осадков, могло бы помочь в решении проблемы водоснабжения в таких регионах, как Южный Казахстан и Аральская область.

3. Мобильные системы водоснабжения для сельского хозяйства

Создание и внедрение мобильных водных систем, таких как “мобильные резервуары”, водозаборные установки и гидротехнические устройства, которые могут быть перемещены в зависимости от нужд, а также использовать дождевую воду и подземные источники для орошения, могло бы стать полезным решением. Эти мобильные системы могли бы обеспечить сельские районы в периоды нехватки воды. Мобильные установки для сбора дождевой воды и её распределение по сельскохозяйственным угодьям, а также распределённые водозаборные устройства, могли бы значительно повысить эффективность водообеспечения в периоды засухи.

4. Геоинженерные проекты для повышения водообеспечения

Применение методов геоинженерии для создания искусственных водоёмов или водоотводов, таких как “петли водных потоков” (например, возвращение в природный цикл воды, забираемой с рек, или использование солёных водоёмов для получения пресной воды) или создание сетей водосборников с учётом климатических изменений. Реализация проектов по созданию крупных накопительных водоёмов, или проект «возвращения водных масс» с

помощью создания новых искусственных водоемов, которые могут обеспечивать сельскохозяйственные и экологические потребности региона.

5. Использование солнечных панелей для опреснения воды

В условиях дефицита воды и солнечной активности можно предложить инновационный подход с применением “солнечных панелей для опреснения воды”. Эта технология позволяет использовать солнечную энергию для опреснения морской воды или воды с низким качеством для дальнейшего её использования в сельском хозяйстве. Применение дешевых, малых солнечных панелей для опреснения воды или воды с низким содержанием соли может дать новый источник пресной воды для нужд сельского хозяйства. Такая практика могла бы стать актуальной в южных районах Казахстана, где есть доступ к солнечной энергии и морской воде.

6. Разработка новых водоотталкивающих технологий для сельского хозяйства.

Использование нанотехнологий для создания водоотталкивающих покрытий и материалов, которые будут ограничивать испарение воды с сельскохозяйственных угодий, или использование биологических технологий для увеличения водоудерживающей способности растений и почвы.

Применение наноматериалов, которые уменьшат испарение воды из почвы в жаркие месяцы, а также использование генетически модифицированных растений, способных выдерживать большие периоды засухи и оптимизировать потребление воды.

Заключение

В заключение, водный кризис в засушливых регионах Казахстана становится не просто вызовом для экологии, но и для устойчивости всей социально-экономической структуры страны. Ограниченные водные ресурсы, сочетание засушливого климата и быстрый рост потребностей в воде создают критическую ситуацию, которая затрагивает не только сельское хозяйство, но и жизнь миллионов людей. В таких условиях каждое решение становится ключевым, и важно понимать, что водный кризис — это не только проблема текущего момента, но и долгосрочная угроза для будущего. Для эффективного преодоления кризиса необходимо не только улучшать технологии водоснабжения и водоотведения, но и подходить к решению проблемы комплексно. Это включает в себя не только внедрение передовых методов орошения, таких как капельное орошение и использование водоэффективных культур, но и кардинальные изменения в подходах к управлению водными ресурсами, а также усиление научных исследований, направленных на поиск новых источников воды, включая переработку и повторное использование. Кроме того, большое внимание стоит уделить улучшению качества водных ресурсов, ведь загрязнение воды в сочетании с ее дефицитом делает ситуацию еще более напряженной. Не менее важным является развитие культуры водосбережения среди населения, ведь только ответственный и осознанный подход к решению этой проблемы, может что-то изменить. Таким образом, водный кризис в Казахстане — это не только вызов для гидрологии и экологии, но и шанс для разработки новых эффективных решений в управлении природными ресурсами. Только объединяя усилия науки, государственной политики и общества, можно будет обеспечить водную безопасность для будущих поколений и развитие засушливых регионов Казахстана.

Список использованных источников

1. <https://innovanews.ru/info/news/ecology/sistema-opresnenija-vody-na-solnechnykh-batarejakh-obespechit-deshevoj-pitevoj-vodoj/>

2. <https://bwi.earth/hydrology-in-kazakhstan/>

3. Ахметов, С. (2023). Ключевые проблемы и стратегические направления управления трансграничными водными ресурсами в бассейне Аральского моря: национальные перспективы. *Гидрометеорология и экология*, (4), 190–207. извлечено от <https://journal.kazhydromet.kz/index.php/kazgidro/article/view/1910>, 192с.

4. Рябцев, А., & Ахметов, С. (2023). Водные ресурсы казахстана: проблемы и перспективы использования. *Гидрометеорология и экология*, (1), 51–73. извлечено от <https://journal.kazhydromet.kz/index.php/kazgidro/article/view/1326>, 53-61с.

5. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/10605851.1992.10640900>

6. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10745-017-9947-9>

УДК 504.4

НАВОДНЕНИЯ В КАЗАХСТАНЕ: ПРИЧИНЫ, ПОСЛЕДСТВИЯ И МЕТОДЫ БОРЬБЫ

Алдинов Руслан Бахтиярұлы

ruslan.aldinov.2006@gmail.com

Студент 1 курса ОП «5В06210-Гидрология»,
НАО «Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева»,
кафедра «Физическая и экономическая география»

г. Астана, Казахстан

Научный руководитель – Токсанбаева Сабина Турсыновна

Наводнения – одно из наиболее разрушительных природных явлений, с которым регулярно сталкивается Казахстан. Весенние паводки, вызванные таянием снегов, проливные дожди и разливы рек ежегодно приводят к затоплению населенных пунктов, разрушению инфраструктуры и значительному экономическому ущербу. В последние годы изменение климата и человеческая деятельность усиливают риски наводнений, делая их последствия все более серьезными.

В данной статье рассматриваются основные причины наводнений в Казахстане, их последствия для населения, экономики и экологии, а также какие методы борьбы предпринимает правительство Казахстана.

Причины наводнений в Казахстане

Причины наводнений можно разделить на природные и антропогенные (вызванные человеком).

Природные причины:

Весеннее таяние снега – зимой выпадает много снега, весной он резко тает, реки переполняются и затапливают близлежащие территории. Ливневые дожди – сильные осадки летом могут вызвать внезапные паводки. Разливы крупных рек – реки Иртыш, Урал, Сырдарья и Тобол периодически выходят из берегов. Ледяные заторы – весной скопления льда на реках могут перекрывать русло, вызывая подтопления.

Антропогенные причины:

Вырубка лесов – снижает способность почвы впитывать воду, что усиливает риск наводнений. Ошибки в управлении водохранилищами – несвоевременный сброс воды может привести к катастрофическим последствиям. Неправильная застройка – строительство в поймах рек увеличивает риски подтоплений. Изменение климата – потепление приводит к резкому таянию снегов и увеличению ливневых дождей.

Последствия:

1. Северные регионы (Костанайская, Северо-Казахстанская, Акмолинская, Павлодарская области)