

ПРОТОКОЛ
Международной научно-практической конференции
«ВОЗРОЖДЕНИЕ АРАЛА»

Дата проведения: 6 февраля 2026 г.

Время проведения: 11:00 – 16:30 (по времени г. Астаны)

Место проведения: ГККП «Высший колледж лесного хозяйства, экологии и туризма» (г. Щучинск, Республика Казахстан)

Формат: Смешанный (Offline / Online на платформе Zoom)

https://www.youtube.com/watch?v=jIBz_kMsGro – размещение на You Tube

<https://drive.google.com/file/d/1xtoTbF1jbIZG5sVAWoQFIz0xxWfA0u2N/view?usp=drivesdk> – облачное хранение

<http://pt0004.burabay.aqmoedu.kz/content/mnpk-vozhroghdenie-arala> - страница УМО «Окружающая среда. Лесное хозяйство»

<https://www.instagram.com/reel/DUbnBhRDXwP/?igsh=MWRmd2M4MTJwcmVnbA>

== - публикация на странице колледжа в социальной сети Instagram

1. Состав участников

В конференции приняли участие представители государственных органов, ученые, эксперты международных организаций, педагоги и студенты, представители ВУЗов и колледжей из Казахстана, Узбекистана, России и Абхазии.

2. Повестка дня

Конференция приурочена к Всемирному дню водно-болотных угодий и направлена на активизацию инициатив по сохранению природных экосистем Центральной Азии и противодействие экологической катастрофе Аральского моря.

Основные направления работы:

1. Инициативы в области экологии и сохранения водных экосистем.
2. Презентация исследования «Проект века».

3. Ход мероприятия

Открытие и приветствия:

- Конференцию открыл Кожаков А. М., руководитель ВКЛХЭиТ, председатель РУМО

- С приветственным словом выступили заместитель руководителя управления образования Акмолинской области Гамазов В.Г. и и.о. руководителя Центра развития ТиППО Сералина С. С.

Модераторы конференции: Семкина Наталья Викторовна, заместитель руководителя РУМО «Окружающая среда. Лесное хозяйство»; Казакова Любовь Сергеевна, методист РУМО «Окружающая среда. Лесное хозяйство»; Мусаева Биназир Мухтарханкызы, PhD, РУМО «Лесное хозяйство»; Эбель Андрей Владимирович, кандидат сельскохозяйственных наук РФ, преподаватель специальных дисциплин на отделении «Экология и лесное хозяйство»

Доклады и выступления (тезисы):

Бурлибаева Диана Маликовна руководитель Департамента экологии и устойчивого	Тема: «Программа действий по оказанию помощи странам бассейна Аральского моря (ПБАМ-4) <i>«В условиях нарастающих рисков критическое значение приобретают долгосрочные инвестиции и внедрение инновационных технологий, которые станут базой для принятия эффективных управленческих</i>
--	--

<p>развития ИД МФСА в Республике Казахстан</p>	<p><i>решений. ПБАМ-4 - это не просто перечень проектов, а стратегическая платформа, формирующая фундамент устойчивости Приаралья перед вызовами современности. Программа решает комплекс задач: от укрепления межгосударственного сотрудничества и экологического восстановления до адаптации к климатическим изменениям. В конечном итоге, ПБАМ-4 выступает гарантом социально-экономической стабильности и безопасности всей Центральной Азии»</i></p> <p><i>«ПБАМ-4 выступает стратегическим фундаментом, определяющим вектор долгосрочного развития Приаралья. Будущее региона напрямую коррелирует с принимаемыми сегодня решениями: готовностью государств к консолидации усилий, внедрением принципов устойчивого водопользования и сохранением экосистем. Объединяя ключевые приоритеты, ПБАМ-4 закладывает основу для экологического благополучия, экономического прогресса и повышения уровня жизни граждан. Это долгосрочная инвестиция в стабильность, безопасность и устойчивое процветание всего региона»</i></p>
<p>Соколов Вадим Ильич кандидат географических наук, менеджер по работе с международными организациями Агентства по реализации проектов МФСА в Узбекистане, Вице-Президент Международной комиссии по ирригации и дренажу (МКИД)</p>	<p>Тема: «О реальной ситуации в зоне Приаралья сегодня»</p> <p><i>«В середине XX века господствовало ошибочное мнение, что природные ресурсы бесконечны, а их изъятие для нужд человека - безусловное благо. Еще в 1927 году прогнозировали гибель моря в течение 100 лет при развитии масштабной ирригации. Ученые и политические лидеры продвигали идею о том, что сток рек в Аральское море «бесполезен» и должен быть направлен на орошение хлопка и освоение земель»</i></p> <p><i>«Трагедия Арала - это результат конфликта между безграничной свободой деятельности человека и его правом на благоприятную среду. Ключом к решению остается вода, управление которой требует не только технологий, но и новой этики ответственности перед природой»</i></p> <p><i>«Ситуация вокруг Аральского моря в период 2025–2026 годов остается критической, напоминая затянувшийся поединок между хрупкой надеждой на восстановление и суровой реальностью климатических изменений»</i></p>
<p>Др. Булат К. Есекин координатор Центрально-Азиатской платформы по управлению водными ресурсами и изменению климата, руководитель экспертной группы по подготовке Водного кодекса</p>	<p>Тема: «Странам ЦА нужна новая водная парадигма»</p> <p><i>«Водный кризис в Центральной Азии - не природный, а управленческий Катастрофа Аральского моря и нарастающий водный стресс в регионе - результат систематического превышения экологических пределов: чрезмерного забора воды, деградации почв, вырубки лесов, распашки земель, строительства плотин и нарушения природных водных циклов»</i></p> <p><i>«Текущая модель водопользования превышает возможности природы. Производство и растущий экспорт водоемких культур (хлопок, рис) фактически изымают десятки миллиардов кубометров воды ежегодно. Только хлопководство в ЦА эквивалентно 20 млрд м³ воды в год, значительная часть - на экспорт в Россию, Китай и Турцию. Это прямое изъятие воды у Арала, Балхаша и экосистем региона»</i></p> <p><i>«Глобальный водный цикл уже нарушен По оценкам международных научных центров и One Water Summit</i></p>

<p>Республики Казахстан (2025)</p>	<p><i>(2024), человечество впервые в истории нарушило глобальный водный цикл. Потери воды будут продолжаться еще десятилетия, а число водных конфликтов стремительно растёт»</i></p> <p><i>«Ключевая причина кризиса - фрагментированное и устаревшее управление водой. Существующие водные политики не учитывают связь воды с лесами, почвами, климатом. Отсутствуют целевые программы по восстановлению водных потоков и «зелёной воды», составляющей 65% всей воды на суше планеты»</i></p> <p><i>«Приоритет - бассейновый подход и усиление роли сообществ. Речные бассейны должны стать базовой единицей управления. Бассейновые советы с участием всех водопользователей и местных сообществ - ключевой инструмент снижения конфликтов и восстановления экосистем. Требуется усиление их полномочий, в том числе через изменения в Водные кодексы»</i></p> <p><i>«Континентальный масштаб критически важен для Центральной Азии. До 50% осадков в регионе поддерживается Евразийским лесным поясом. Судьба Арала, Каспия, Балхаша, Байкала и других ключевых водоёмов напрямую зависит от сохранения и восстановления континентальных лесов и регулируемых ими водных потоков. Нужна Евразийская и глобальная водная программа. Вода должна быть признана глобальным общественным благом. Необходимы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>– интеграция водной повестки в климатическую, продовольственную и финансовую архитектуру ООН и национальных систем управления;</i> <i>– создание Водной организации в системе ООН с усилением роли воды в программах развития;</i> <i>– запуск совместных континентальных программ восстановления лесов и водных циклов.</i> <p><i>«Новая водная парадигма - это смена цели - от управления дефицитом и делением воды - к системному восстановлению водных циклов и природных экосистем на всех уровнях: локальном, бассейновом, континентальном и глобальном»</i></p> <p><i>«Глобальный и региональный водный кризис не может быть решен существующими подходами. Единственный устойчивый путь - радикальный переход к новой водной парадигме, основанной на восстановлении природы как основы водной, климатической и продовольственной безопасности»</i></p>
<p>Жанай Сагин профессор, инженер-геоматик, водные ресурсы, Школа информационных технологий и инженерии (SITE) Казахско- Британского технического</p>	<p>Тема: «Сохранение водно-болотных угодий усилением накопления паводков с системой лесозащитной топографии и пополнением подземных водоносных горизонтов (MAR)» https://youtu.be/byyGbz824os</p> <p><i>«Основная задача сейчас это создать бассейновое управление с правом собственности местными жителями бассейна, включить в Конституцию»</i></p> <p><i>«Внедрить финансовое образование для каждого жителя, умение вести бизнес планирование, вести аналитику дивидентов, анализ</i></p>

<p>университет (КВТУ), доктор философии в области геонаук Западно-Мичиганского Университета</p>	<p>использования поверхностных и подземных водных ресурсов бассейна, каждым жителем, являясь акционером, дивидентополучателем от эффективного использования ресурсов»</p> <p>«Для достижения уровня жизни, сопоставимого со Швейцарией, Казахстану необходимо внедрять услуги с высокой добавленной стоимостью. Предлагается реализовать проект на стыке технологий, спорта и международного сервиса. Казахстан имеет все шансы стать мировым центром конного поло, используя исторический опыт и соседство с Ираном - родиной этой игры. Стоимость одного дня обучения поло может превышать \$1000. Это позволит сельским жителям (в аулах) переквалифицироваться в высокооплачиваемых инструкторов и сервис-менеджеров. Развитие гольф-полей и площадок для поло как магнит будет привлекать международных инвесторов и туристов»</p> <p>«В связи с обострением водного кризиса во всем мире растет спрос на эффективное управление водными ресурсами. Вода становится ценным ресурсом, сравнимым с нефтью, газом и золотом. В некоторых странах водные ресурсы уничтожаются и загрязняются из-за интенсивного и агрессивного развития добычи редкоземельных металлов в сочетании с монокультурным земледелием с использованием пестицидов и химических удобрений. Востребованы технологии и методы по уменьшению последствий наводнений и засух, сохранению депонированию водных ресурсов, эффективной очистке загрязненной технической воды до питьевого качества, а также рациональные системы транспортировки воды с минимальными потерями. Практическое применение технологий очистки технической воды, сбора паводковых вод и накопления чистой воды с помощью управляемого пополнения водоносных горизонтов может стать одним из устойчивых подходов к решению этих проблем. Права на воду и право собственности на водные ресурсы приобретают все большее значение, что приводит к развитию управления водными бассейнами со стороны местных жителей, обладающих все большей компетентностью в вопросах поверхностных и подземных вод, для мониторинга параметров качества воды, связанных с добычей редкоземельных металлов. Более того, в условиях изменения климата происходит таяние ледников, повышение уровня океанов и истощение водных ресурсов на континентах, высыханию континентов, с перемещением воды в океаны. Из-за ослабления позиций ООН в вопросах единой интегрированной международной координации, раздробленности различных направлений, актуальность развития международного сотрудничества в единой системе «Ледники-Вода-Океан», подчиняясь природным процессам на Земле становится чрезвычайно важным. В связи с этим подготавливается сборник публикаций в международном журнале <i>Water</i> Q1 рейтинга https://www.mdpi.com/journal/water/special_issues/IJ2729B1L3, также в подготовке научных грантовых проектов в Министерство Науки Казахстана https://is.ncste.kz/, включая https://www.gov.kz/memleket/entities/science/documents/details/963514?lang=ru</p>
<p>Анзельм Карл Альбертович</p>	<p>Тема: «Создание на осушенном дне Аральского моря оазиса на базе подземных вод»</p>

<p>кандидат сельскохозяйственных наук, инженер-гидротехник, кавалер ордена «Курмет», ветеран водного хозяйства, Республика Казахстан</p>	<p><i>«Анализ проектов за последние 10 лет (включая японские и программы ПРООН) показал критически низкую выживаемость посадок саксаула. Полевые обследования грунта и воды выявили «изреженность» насаждений - спустя 8–10 лет деревья остаются единичными.»</i></p> <p><i>«Когда мы только начинали работу в составе группы USAID под руководством Владимира Ильича Соколова, ситуация выглядела удручающе. Мы объездили осушенное дно, изучая результаты прошлых десятилетий, и видели одну и ту же картину: посадки саксаула, в которые вкладывались огромные гранты, спустя 8–10 лет стояли редкими, чахлыми прутиками. Приживаемость была катастрофически низкой. Стало ясно: старые методы «посадил и забыл» здесь не работают.</i></p> <p><i>Я понял, что ключ к успеху - в персональном уходе. Мы обратили внимание на опыт проекта «Аралкум», где саксаул не просто втыкали в песок, а защищали матами, огораживали и, что самое важное, - поливали в первые годы. Результат был поразительным: деревья начинали буквально «захватывать» территорию вокруг себя. Но где взять воду посреди пустыни? Тянуть каналы или везти цистерны с Сырдарьи - безумно дорого. Тогда я обратился к трудам нашего великого гидрогеолога Ахмедсафина. Еще в 60-х он доказал, что под дном Арала скрыто целое море артезианской воды. Для питья она слишком солоноватая, но для саксаула - в самый раз.</i></p> <p><i>В 2022 году наступил момент истины. Мы пробурили экспериментальную скважину на глубину 500 метров. Когда из трубы под мощным напором ударила горячая вода - 32 градуса! - мы поняли, что победили. Дебит составил 25 литров в секунду. Это была не просто вода, это была жизнь для всего региона»</i></p>
<p>Алтаев Александр Архипович кандидат биологических наук, доцент Байкальского института природопользования СО РАН, Республика Бурятия, Российская Федерация</p>	<p>Тема: «Опыт создания защитных лесополос в Республике Бурятия и проблема их сохранения»</p> <p><i>«Республика Бурятия - регион со сложным горным рельефом и разнообразными ландшафтами: от таежных лесов до сухих степей на юге. Здесь также проходит северная граница распространения аридных сухостепных территорий Евразии, где природа наиболее уязвима к климатическим изменениям.»</i></p> <p><i>«Бурятия и Приаралье - регионы, разделенные тысячами километров, но объединенные общей проблемой противодействия процессам опустынивания: стремительным наступлением – у Арала, и особенно актуальной в засушливые годы – в Бурятии. История деградации земель в Забайкалье сегодня, конечно, далека от хроники Аральской катастрофы, но некоторые признаки иссушения территорий схожи, в частности - в методах агролесомелиорации и защитного лесоразведения (с поправкой на рекомендуемые лесные культуры).»</i></p> <p><i>Климатический вызов Бурятии сегодня актуален: в сухих степях выпадает всего 205–250 мм осадков в год. При палящем летнем солнце эти цифры превращают цветущие земли в полупустыню. Радиационный индекс сухости растет, а вместе с ним могут прийти суховеи, которые выдувают жизнь из почвы. В степных и сухостепных ландшафтах аридизация климата способствует активизации процессов опустынивания и дальнейшей деградации пахотных земель, приводит к потере почвенного плодородия и тотальному снижению продуктивности с-х. угодий. Поэтому здесь рекомендуется создание лесомелиоративных (защитных) насаждений, которые выполняют</i></p>

	<p>многофункциональную роль в преобразовании, сохранении и восстановлении ландшафтов.</p> <p>«Разрушение агроландшафтов Забайкалья - это результат фатального сочетания природной хрупкости и человеческих ошибок. Распашка открытых территорий и склонов без учета эрозии привела к тому, что почва потеряла устойчивость. Добавьте к этому лесные пожары, которые каждые 10 лет принимают характер национального бедствия, и упадок защитных лесополос 60-х годов. Старые «зеленые щиты» либо погибли от старости, либо были пущены на дрова, оставив землю беззащитной перед ветром — точно так же, как когда-то исчезновение лесов в дельтах Амударьи и Сырдарьи ускорило гибель Аральского моря»</p> <p>«Для борьбы с этим хаосом ученые Бурятии предлагают создание лесоаграрных ландшафтов. Главный секрет успеха, доказанный и в узбекистанском Муйнаке, и в бурятских степях, - это правильный подбор пород и технологий:</p> <p>Тополь бальзамический в Бурятии играет ту же стратегическую роль, что и саксаул на Арале. Это быстрорастущий «солдат», создающий первый заслон от ветра. Вяз мелколистный и Сосна обыкновенная удерживают каменистые и солнечные склоны. Ива и Облепиха становятся живыми «якорями» для подвижных песков на первом, самом сложном этапе».</p> <p>«Эксперименты в Иволгинском районе дали обнадеживающие результаты: средняя приживаемость тополя составляет 67,2%. Но главное открытие переключается с опытом восстановления Аральского дна: использование высоковозрастных саженцев (4-5 лет). Оказалось, что более зрелые деревья обладают «иммунитетом» к суровой сухой степи.</p> <p>Сформулированное учеными «золотое правило» - высадка в день выкопки, защита корней и обязательный полив - это фактически зеркальное отражение технологий, используемых в проекте «Оазис» на дне Арала. Только такой «персональный» уход за каждым деревом в первые три года жизни позволяет создать устойчивый лес в условиях экстремальной аридности»</p>
<p>Новицкий Зиновий Богданович заведующий лабораторией защитного лесоразведения и лесомелиорации Научно-исследовательского института лесного хозяйства Министерства экологии, охраны окружающей среды и изменения климата Республики Узбекистан, доктор</p>	<p>Тема: «Лесомелиоративное освоение осушенного дна Аральского моря»</p> <p>«Когда мы говорим об Арале, мы говорим о катастрофе планетарного масштаба. Представьте: 6 миллионов гектаров осушенного дна, с которых ежегодно в атмосферу поднимается 150 миллионов тонн ядовитой соли и пыли. Эти тучи разносятся на тысячи километров, оседая в легких людей и на ледниках гор. В мае 2018 года случилась буря такой силы, что Ташкент и Самарканд буквально побелели от соли. Терпеть это дальше было нельзя.</p> <p>Когда наш Президент прилетел в Муйнак и спросил: «Сможем ли мы решить эту проблему?», мне выпала честь ответить. Я сказал: «Да, мы решим это». И работа закипела»</p> <p>«С 2018 года началась беспрецедентная государственная программа. Вся республика вышла на дно моря: тысячи единиц техники, поезда с оборудованием, четыре самолета и два природовосстановительных батальона. Как координатор, я руководил строительством 12 полевых аэродромов прямо на дне. Днем авиация проводила посев, а ночью мы завозили семена, чтобы не терять ни минуты. Обычные методы здесь не работали. Нам пришлось изобретать на ходу – создавали песконакопительные борозды со целеванием, и не просто делали борозду, а прорезали щель еще на 35–40 см вглубь. Это создавало</p>

<p>сельскохозяйственных наук</p>	<p><i>резервуар, куда стекала дефицитная влага. Саксаул со своей стержневой корневой системой чувствовал себя там прекрасно даже в пик жары. Наши борозды задерживали снег зимой. Вокруг - голая земля, а в бороздах - влага, жизненно важная для весеннего роста.</i></p> <p><i>На «злостных» солончаках мы бурили ямы на 80 см и засыпали их глауконитом. Этот минерал отсекал соль, поднимающуюся снизу, и давал растению шанс выжить. За 5 лет мы создали 2 миллиона гектаров защитных лесов. Дефляция (вынос пыли) прекратилась. Но мы пошли дальше - мы начали превращать дно в пастбища. Растения вроде терескена и селина - отличное питание для верблюдов. Это рабочие места для жителей Муйнака.</i></p> <p><i>Мы высаживаем тамарикс. Специалисты подтвердили: с одного гектара цветущего тамарикса можно собирать до 50 кг меда»</i></p> <p><i>«Моя мечта и предложение коллегам из Казахстана - объединить усилия. Мы уже делимся опытом с министерством экологии в Астане. Нам нужен Международный центр по выращиванию пустынных растений с филиалами в Каракалпакстане и Казалинске. И не нужно бояться осушенного дна. Я уверен: это место может стать зоной научного и экстремального экотуризма. Маршрут от Муйнака до Казалинска на лошадях и верблюдах привлечет ученых и путешественников со всего мира.</i></p> <p><i>Итог прост: если правильно выбрать технологию и подойти к делу профессионально, даже «мертвая» земля оживет. Мы уже доказали это на первых двух миллионах гектаров. Осталось еще немного, и мы доведем это дело до конца»</i></p>
<p>Арман Тоғатай представитель ОФ «Международный фонд возрождения экосистемы Каспийско-Аральского бассейна и управления паводками», Республика Казахстан</p>	<p>Тема: «Возрождение экосистемы бассейна Аральского моря. Управление паводками»</p> <p><i>«Мы (фонд) убеждены: только паводковая вода может возродить Аральское море.</i></p> <p><i>В последние годы мы всё чаще сталкиваемся с парадоксом: весной Казахстан тонет, а летом - высыхает. Как специалист, работающий с водохозяйственными и экологическими проектами, я считаю, что игнорировать эту тенденцию больше невозможно.</i></p> <p><i>Паводки в Северном и Западном Казахстане, в России и Европе стали новой климатической нормой. Мы видим разрушенные дома, затопленные сёла, угрозы санитарной безопасности. И в то же время - уже в середине лета фиксируются засухи, объявляемые «Казгидрометом» сразу в десятке регионов страны. Этот контраст - прямое следствие изменения климата и отсутствия системного управления водой</i></p> <p><i>Мы уверены: паводковая вода - это не катастрофа, а ресурс, который мы просто теряем.</i></p> <p><i>Возьмём реку Есиль. В 2024 году объём паводковых вод на ней составил около 9 км³, в 2025 году - порядка 8 км³. Для сравнения: в Аральское море по Сырдарье в 2024 году поступило всего 0,9 км³ воды. Разница — почти в десять раз. При этом Есиль уникален тем, что его водосбор полностью формируется на территории Казахстана. Это значит, что мы можем управлять этим ресурсом самостоятельно, без сложных трансграничных переговоров.</i></p> <p><i>Именно поэтому мы предлагаем интегрированный водохозяйственный проект, который одновременно решает две задачи: снижение</i></p>

паводковых рисков на севере страны и возрождение экосистемы бассейна Аральского моря.

Суть проекта проста по логике, но масштабна по инженерии. В районе города Державинск, где Есиль резко поворачивает на север, в период весеннего половодья предлагается перенаправлять часть паводковых вод в реку Карынсалды - приток Торгая. Для этого требуется строительство канала длиной 42 км, шириной около 55 метров, глубиной 6 метров, с пропускной способностью до 400 м³/с - крупнейшего канала подобного типа в Казахстане.

Далее вода аккумулируется в районе озёр Сарыкопа, где может быть создано водохранилище объёмом до 5 км³ (для сравнения Шардаринское водохранилище на р. Сырдарья – 6 км³). После завершения паводков вода равномерно сбрасывается по руслу Торгая до Иргиза, где предусматривается строительство второго, Торгайского водохранилища для сезонного регулирования стока. Оттуда по бетонному каналу протяжённостью около 180 км вода может поступать напрямую в район г. Аральск - в бассейн Северного Аральского моря.

Мы принципиально настаиваем на гравитационной схеме транспортировки воды, без насосных станций. Это резко снижает эксплуатационные затраты, повышает надёжность системы и делает проект экономически устойчивым на десятилетия вперёд.

В долгосрочной перспективе открываются ещё более серьёзные возможности. После модернизации канала имени Каныша Сатпаева становится реальной переброска части стока Иртыша в Есиль, а затем - по уже созданной системе - в бассейн Арала. Это создаёт условия для реализации так называемого «датского проекта» - формирования Сарышыганаковского водоёма объёмом 1,76 км³ и площадью почти 600 км². В этом случае рыболовецкие суда вновь смогут заходить в порт Аральск - не как символ, а как реальность.

Экологический и социально-экономический эффект такого решения трудно переоценить. Повышается влажность воздуха, подпитываются подземные воды, восстанавливаются болотные и степные экосистемы, снижается количество пылевых бурь. Развиваются рыбоводство, лиманное земледелие, лесомелиорация. Даже такие, казалось бы, «второстепенные» факторы, как влияние сайгаков на восстановление степной растительности, начинают работать в плюс - экосистема оживает комплексно.

Кроме того, наличие устойчивого водоснабжения открывает доступ к разработке разведанных месторождений редкоземельных металлов, титана, а также нефтегазовых ресурсов Аральского региона, которые сегодня фактически законсервированы из-за отсутствия воды.

В условиях демографического роста Центральной Азии, таяния ледников и обмеления Сырдарьи, вода становится стратегическим ресурсом, сопоставимым по значимости с энергией и продовольствием. И если мы не научимся управлять паводками сегодня, завтра мы будем расплачиваться за это куда более высокой ценой.

Для нас этот проект - не просто инженерная схема. Это попытка вернуть воде её истинную роль: быть основой жизни, развития и экологической стабильности Казахстана»

**Кайпбаева
Жулдыз
Шамильевна**

Тема: «Экологические аспекты устройства путевого полотна и искусственных сооружений в условиях засоленных и аридных территорий Аральского региона»

<p>директор КГКП «Лисаковский технический колледж» Управления образования акимата Костанайской области, первая квалификационная категория руководителя, квалификационная категория «педагог-исследователь», магистр экономических наук, Республика Казахстан</p>	<p><i>«Я рассматриваю Аральский регион как зону острого экологического кризиса. Деградация водных систем, засоление почв и пылесолевые бури - это не просто экологические термины, а факторы, которые напрямую разрушают инженерную инфраструктуру. Здесь экологический кризис проявляется максимально: деградация водных систем, засоление почв и бесконечные пылесолевые бури создают экстремальные условия. Мы видим, как эти процессы разрушают не только природу, но и инженерные сооружения, включая важнейшие объекты транспортной инфраструктуры. В условиях аридного климата традиционные методы устройства путевого полотна, на мой взгляд, изжили себя - они лишь ускоряют разрушение конструкций и увеличивают антропогенную нагрузку на и без того хрупкую экосистему.</i></p> <p><i>В своем исследовании я прихожу к выводу, что нам жизненно необходим переход от чисто инженерного подхода к инженерно-экологическому. Изучая специфику региона, я выделил несколько критических факторов. Резко континентальный климат, дефицит влаги и огромные сезонные перепады температур - это лишь верхушка айсберга. Основную проблему я вижу в засолении почв, которое вызвано как природными причинами, так и нерациональным водопользованием.</i></p> <p><i>Особую сложность для моей работы представляют соленостные пылеватые грунты, образовавшиеся на месте высохшего дна моря - они обладают крайне низкой несущей способностью и склонны к просадкам при малейшем увлажнении. Кроме того, сами транспортные объекты могут перекрывать пути миграции воды, тем самым усугубляя деградацию прилегающих земель.</i></p> <p><i>При увеличении степени засоленности наблюдается уменьшение несущей способности основания на 10-25%, что теоретически подтверждает необходимость усиления конструкции путевого полотна. Применение геосинтетических материалов в данном случае в конструкции путевого полотна позволяет перераспределять нагрузки и снижать напряжение в слабых основаниях. Эффект армирования описывается через коэффициент повышения несущей способности, где за счет коэффициента армирования увеличивается значение Rg, которое позволяет нам расчетное сопротивление армирования основания увеличить»</i></p>
<p>Шабанова Людмила Владимировна генеральный директор ТОО «Green Capital Development», Республика Казахстан</p>	<p>Тема: «Бизнес-решения по адаптации к изменению климата»</p> <p><i>«Индустриализация привела к тому, что человеческий фактор не просто встроился в природные ритмы, а стал их ускорять, внося элементы, не предусмотренные природой. Океанские «мусорные острова» - лишь вершина айсберга. Настоящая беда зреет в атмосфере.</i></p> <p><i>Одной из острейших экологических угроз стали так называемые «коричневые облака». Под куполом парникового эффекта скапливаются фантастические объемы загрязнений, которые перемещаются мощными воздушными течениями. Ситуация настолько серьезна, что в ряде стран (Китай, Россия) уже существуют установки, которые отслеживают эти облака и буквально «расстреливают» их над безлюдными территориями, чтобы минимизировать вред для населения»</i></p> <p><i>«Работая много лет в международных структурах я убедилась: точечные, разовые проекты не решают проблему. Экологические инициативы должны строиться по принципу «матрешки»: малый</i></p>

	<p><i>проект входит в региональный, тот - в страновой, а страновой - в глобальный. Только будучи частью более высокой системы, проект обретает жизнеспособность»</i></p> <p><i>«Наши экспортеры металлургической продукции и алюминия теперь обязаны верифицировать свой «углеродный след» при поставках в Европу. От 20% до 40% стоимости товара может уходить в международные зеленые фонды в качестве компенсации»</i></p> <p><i>«В рамках Парижского соглашения Казахстан взял на себя жесткие обязательства: снизить выбросы парниковых газов на 15% (безусловно) и до 25% (при условии внешних инвестиций и доступа к технологиям) к 2030 году. У нас осталось всего 4 года»</i></p> <p><i>«Чтобы не потерять экспортный потенциал, на котором держится страна, нам необходимо создать условия для бизнеса, чтобы масштабные экологические проекты стали выгодными. Мы должны научиться управлять природным капиталом так, чтобы обеспечить устойчивое развитие в мире, где климат стал главной валютой»</i></p>
<p>Верещага Оксана Сергеевна магистр экологии и природопользования, заведующая отделением сельскохозяйственных специальностей КГКП «Костанайский сельскохозяйственный колледж», Республика Казахстан</p>	<p>Тема: «Водные ресурсы Костанайской области: вызовы, уроки и возможность устойчивого развития»</p> <p><i>«Вопросы устойчивого управления водными ресурсами в условиях нарастающей климатической изменчивости приобретают критическую важность для многих засушливых и полузасушливых регионов мира. Костанайская область Республики Казахстан, относящаяся к зоне умеренного водного стресса с резко континентальным климатом, является репрезентативной моделью для изучения подобных вызовов. Актуальность усиливается на фоне исторического прецедента масштабной экологической катастрофы в регионе – трагической деградации Аральского моря, которая служит наглядным примером системных последствий нерационального водопользования»</i></p> <p><i>«Исследование вносит вклад в развитие теорий адаптивного управления водными ресурсами в условиях нестабильного климата. Оно позволяет провести сравнительный анализ двух типов водных кризисов: хронического антропогенного дефицита (Арал) и острой, климатически обусловленной неуправляемости паводковых вод (Тобол). Научная новизна заключается в комплексном рассмотрении паводковых вод не только как угрозы, но и как потенциального ресурса для повышения водообеспеченности региона, что позволяет разработать интегральную стратегию, сочетающую инженерные и природно-ориентированные решения (Nature-based Solutions)»</i></p> <p><i>«Аральская катастрофа представляет собой классический пример коллапса природной системы под влиянием антропогенной нагрузки. Десятилетия несогласованного, экстенсивного водопользования (преимущественно на орошение) привели к необратимым последствиям: опустыниванию, засолению, утрате биоразнообразия и социально-гуманитарному кризису. Гидрографическая сеть Костанайской области, расположенной в степной и сухостепной зонах Туранской низменности, формируется в условиях резко континентального климата с коэффициентом</i></p>

	<p>увлажнения менее 0,5. Основу поверхностного стока составляет река Тобол (трансграничный водоток), чей водный режим характеризуется ярко выраженным снеговым питанием (до 70-80% годового стока) и высокой амплитудой межгодовой изменчивости (коэффициент вариации $C_v \approx 0,4-0,6$). Ключевыми притоками являются маловодные реки Убаган и Аят, чей сток в значительной степени зарегулирован и подвержен интенсивному испарению. Помимо речной сети, регион обладает значительным количеством замкнутых бессточных озёр (более 5 тыс.), большинство из которых относятся к солёным или гиперсолёным типам (эвапоритовым бассейнам), что свидетельствует о доминировании процессов испарительной концентрации в локальном водном балансе»</p> <p>«Ключевой вывод заключается в том, что предотвращение кризиса, аналогичного Аральскому, для Костанайской области лежит не в уменьшении водопользования как такового, а в радикальном повышении эффективности и гибкости управления всем спектром водных ресурсов – от засухи до паводка. Будущее водной безопасности региона зависит от способности извлечь исторические уроки и воплотить их в современной, научно обоснованной политике»</p>
<p>Волкова Ирина Владимировна д.б.н., профессор, зав. кафедрой «Гидробиология и общая экология», зам. директора Института рыбного хозяйства, биологии и природопользо вания Мичурова Екатерина Владимировна Каспийский институт морского и речного транспорта имени генерал-адмирала Ф.М. Апраксина - филиал ВГУВТ, Российская Федерация</p>	<p>Тема: «Аральская трагедия и ее влияние на окружающую среду»</p> <p>«Первые упоминания об Арале встречаются у арабских географов еще в IX–X веках под названием Хорезмское море. Современное же название закрепилось лишь в конце XVII века: на тюркских языках оно звучало как «Орал денгизи» — «Море островов». Такое имя оно получило из-за бесчисленного множества островов в дельте Амударьи.</p> <p>Для региона Орал был бесценным механизмом: он регулировал климат, смягчая суровую жару, и кормил целые поколения людей. Однако научное описание моря, сделанное еще в 1717 году экспедицией Бековича-Черкасского, сегодня кажется хроникой из другого мира»</p> <p>«Точкой невозврата стал 1960 год. Масштабная программа орошения хлопковых плантаций потребовала забора колоссальных объемов воды из Амударьи и Сырдарьи. Море начало стремительно мелеть...»</p> <p>«Катастрофа ударила не только по экономике, но и по людям. В Приаралье фиксируется пугающая динамика роста заболеваний дыхательных путей и онкологии. Пыль со дна высохшего моря, насыщенная солями и химикатами с полей, разносится ветром на сотни километров.</p> <p>Особую тревогу вызывает остров Возрождения. В прошлом закрытый полигон, где проводились испытания биологического оружия, сегодня он перестал быть островом. Соединение его с «большой землей» из-за засухи создает скрытую опасность: споры древних болезней, захороненных там, теоретически могут быть разнесены дикими животными или ветром»</p> <p>«Ситуация остается напряженной. Сегодня экспертов тревожит строительство канала Куштепа в Афганистане. По предварительным оценкам, запуск этого проекта может забрать до 20–30% стока Амударьи, что нанесет новый сокрушительный удар по водному балансу региона и окончательно лишит Арал шансов на естественную подпитку»</p>

<p>Волкова Ирина Владимировна д.б.н., профессор, зав. кафедрой «Гидробиология и общая экология», зам. директора Института рыбного хозяйства, биологии и природопользо вания</p> <p>Номонов Мухаммадрахим Рахматжон Оглы бакалавр направления «Экология и природопользо вание» Федеральное агентство по рыболовству ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет», Российская Федерация</p>	<p>Тема: «Цифровизация водного учета, как основа для справедливого трансграничного распределения водных ресурсов бассейна Аральского моря»</p> <p><i>«Текущее «слепое» управление водой в бассейне Аральского моря, основанное на устаревших методах учета, ведет к конфликтам и потерям. Мы предлагаем создать единую цифровую платформу («цифровой двойник»), которая в реальном времени обеспечит прозрачные и точные данные для всех стран. Это станет основой для справедливого распределения воды, экономии ресурсов и климатической устойчивости региона»</i></p>
<p>Темірбек Ғамзат Нағашыбайұлы докторант I курса НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет им. С.Сейфуллина, Республика Казахстан</p>	<p>Тема: «Сексеуіл екпелері арқылы Арал теңізінің құрғаған табанын экологиялық тұрақтандыру»</p> <p><i>«Мақалада Арал теңізінің құрғаған табанын экологиялық тұрғыдан тұрақтандыруда сексеуіл екпелерінің шешуші рөлі жан-жақты талданған. Сексеуіл өсімдігі топырақты бекітіп, жел эрозиясын азайтуға, шаң-тұзды дауылдардың таралуын төмендетуге және ауаның сапасын жақсартуға ықпал етеді. Көрсетілген көрсеткіштер ормандандыру жұмыстарының топырақтың тұздануын азайтып, биологиялық белсенділікті арттырғанын көрсетеді. Сонымен қатар, мақалада сексеуіл екпелерін дамытудағы негізгі мәселелер мен болашақтағы жоспарлар ғылыми негізде ұсынылған»</i></p>
<p>Аширязев Клим Шафкатович кандидат технических наук, профессор Российской Академии Естествознания, международный эксперт по управлению</p>	<p>Тема: «Адаптация системы управления водоохранной деятельностью в регионе Приаралья в условиях изменения климата»</p> <p><i>«В современном мире, где глобализация и культурные взаимодействия становятся всё более интенсивными, важно формировать у учащихся комплексное представление о культурных и традиционных аспектах различных народов. Учебное пособие «Вода в культуре и традициях» может сыграть значимую роль в этом процессе»</i></p> <p><i>«Проблемы Приаралья требуют комплексного подхода на международном уровне. Страны региона могут сотрудничать в рамках</i></p>

<p>водными ресурсами Пушкарская Виктория Александровна, студент 2 курса ВКЛХЭиТ, специальность «Охрана и рациональное использование природных ресурсов»</p>	<p><i>международных организаций и соглашений, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование водных ресурсов»</i></p> <p><i>«В условиях изменения климата эффективность государственного регулирования и законодательства зависит от гибкости и адаптивности правовых норм. Ужесточение контроля и разработка новых законодательных инициатив могут помочь, но необходимо также прогнозировать изменения в гидрологическом режиме и своевременно адаптировать законодательство. Например, введение временных ограничений на водозабор в определённые периоды может предотвратить дефицит воды в критические моменты. Однако без учёта климатических изменений такие меры могут оказаться недостаточными или даже контрпродуктивными»</i></p>
<p>Савинский Андрей Владимирович преподаватель экономики, доцент, РУДН им. Патриса Лумумбы, Российская Федерация Банахович Анастасия Денисовна, студент факультета международных отношений</p>	<p>Тема: «Возрождение Арала: интеграция экологии, экономики и туризма»</p> <p><i>«Аральское море - яркий пример экологической катастрофы XX века, вызвавшей утрату биоразнообразия, опустынивание, рост безработицы и миграцию населения Приаралья из-за разрушения рыболовства и связанных отраслей»</i></p> <p><i>«Ключевое условие успеха - интеграция экологии, экономики и туризма: восстановление природы создаёт базу для доходов, а экономические проекты финансируют охрану, обеспечивая устойчивое развитие Приаралья при участии местных жителей и международных партнёров»</i></p>
<p>Катрук Светлана Сергеевна Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Российская Федерация</p>	<p>Тема: «История загрязнения Аральского моря и меры по его восстановлению»</p> <p><i>«Основной причиной стало бесконтрольное использование вод Амударьи и Сырдарьи для орошения сельскохозяйственных угодий. В погоне за урожаем хлопка никто не задумывался о долгосрочных последствиях. Год за годом забор воды увеличивался, лишая море притока. Решения принимались без учета экологических рисков, исходя из краткосрочной экономической выгоды»</i></p> <p><i>«Путь к восстановлению Арала будет долгим. Хотя вернуть море в его первоначальные границы практически невозможно, нынешние усилия ученых и инженеров дают шанс сохранить хотя бы часть этого уникального природного наследия и защитить здоровье будущих поколений»</i></p>

ДИСКУССИОННАЯ ЧАСТЬ

Ирисханова Зазу Имрановна

декан биолого-химического факультета, заведующая кафедрой «Ботаника, зоология и биоэкология», кандидат биологических наук, доцент, Чеченский государственный университет имени А. А. Кадырова Северо - Кавказский федеральный округ, Российская Федерация / Online

Никифорова Екатерина Сергеевна

руководитель органа по валидации и верификации парниковых газов ТОО «Eurasian GHG Management», Республика Казахстан / Offline

Алимбетова Зауреш Жансултановна

президент ОО «Арал Оазис», Республика Казахстан / Online
Архипов Евгений Владимирович руководитель научного отдела государственного национального природного парка «Бурабай», кандидат сельскохозяйственных наук, Республика Казахстан / Offline
Баяжума Асылбек председатель Акмолинского областного филиала Партии зеленых «Байтак», Республика Казахстан / Offline
Аким Улдана Сақыпжанкызы главный специалист Департамента экологии и устойчивого развития ИД МФСА в РК, Республика Казахстан / Online
Майя Васильевна Цыбулевская начальник Управления общего среднего и профессионального образования Министерства просвещения Республики Абхазии / Online
Яндиев Герихан Ибрагимович, руководитель Общественного объединения «Акмолинское областное чечено-ингушское этнокультурное общество «Вайнах», Республика Казахстан / Offline
Алексей Олегович Смуров кандидат биологических наук, Зоологический институт Российской академии наук, Санкт- Петербург, Российская Федерация / Online
Сейілбек Лаура Сейіләліқызы директор технического учебного центра ТОО «Eurasian GHG Management», Республика Казахстан / Offline
Бекмұрат Диас Бекмұратұлы директор частного фонда «Движение будущего», Заместитель руководителя Республиканского штаба молодежных трудовых отрядов «Жасыл ел», кандидат (резерв) в состав Республиканского общественного совета по вопросам экологии и природных ресурсов Республики Казахстан. / Online
Айгерим Акшالова магистрант КазНУ им. аль-Фараби, факультет международных отношений, Республика Казахстан / Online
Ермоленко Наталья Дмитриевна заместитель руководителя по учебной работе ВКЛХЭиТ, педагог-исследователь, Республика Казахстан / Offline

4. Решения и итоги

1. Признать актуальность стимулирования работы общественных и государственных организаций в направлении сохранения водоемов Центральной Азии.
2. Одобрить использование новых технологий (цифровизация, системы лесозащитной топографии) для мониторинга и восстановления водных ресурсов.
3. Опубликовать электронный сборник тезисов и статей конференции на официальном сайте РУМО «Окружающая среда. Лесное хозяйство» для открытого доступа.
4. Продолжить практику проведения методических площадок для обмена педагогическим и природоохранным опытом.

5. Резюмирование заседания

В преддверии Регионального экологического Саммита (РЭС) под эгидой ООН в апреле в г. Астана, Казахстан становится региональным центром водной дипломатии, соединяющим международное право, экологическую науку и практическую адаптацию к климатическим изменениям.

Таким образом, инициатива Президента РК К.Токаева по созданию Водной организации ООН в Казахстане является своевременным для решения экологических проблем на фоне изменения климата. В этом контексте, Международная организация позволит институционально подключить Каспийскую и Аральскую проблематику к глобальной водной и климатической архитектуре.

Вопросы водных взаимоотношений, улучшения социально-экономического и экологического благополучия Прикаспийских стран всегда находятся в приоритете сотрудничества между странами региона. Только через взаимовыгодное региональное сотрудничество можно избежать неоправданных и дорогостоящих мер по обеспечению населения, отраслей экономики и природных экосистем водными ресурсами и энергией.

Арал когда-то называли «Жемчужиной Центральной Азии». Однако сегодня на этой территории растрескавшаяся земля, засоленные почвы и пыль, которая разносится по континенту ветрами. Арал - это урок о цене невзвешенных решений. Это не просто исчезновение воды - это процесс исчезновения жизни. Судьба Аральского моря - это вызов для всего человечества, требующий незамедлительных и решительных действий, а сохранение и восстановление этого уникального водоема является задачей регионального масштаба. Это ключ к оздоровлению всей территории Центральной Азии. На примере данного водоема ясно, что несоблюдение потребления вод трансграничных рек государствами способно изменить судьбы, но объединив усилия в международное сотрудничество есть шанс изменить подходы к экологии и развитию.

Важность этой проблемы также подтверждается и тем, что Генеральная Ассамблея ООН объявила 17 июня Всемирным днем борьбы с опустыниванием и засухой. Только в открытом диалоге мы сможем найти наилучшие решения для будущего этого стремительно исчезающего моря. При этом должны учитываться интересы всех сторон. Государства региона должны научиться договариваться и сотрудничать, чтобы сохранить то, что осталось от этого моря и обеспечить развитие региона на долгие годы»

Председатель РУМО,
руководитель ВКЛХЭиТ

Заместитель руководителя
по РУМО

Методист РУМО



А.М.Кожиков

Н.В.Семкина

Л.С. Казакова