# Аналитическая записка Издание 04/2015

## Укрепление и развитие потенциала управления водными и земельными ресурсами в Центральной Азии

Новое поколение водных экспертов на летней школе проекта CAWa

## Ключевые сведения

≈ Программы "Берлинского процесса» осуществляют региональную и транс-секторальную деятельность по наращиванию потенциала, с акцентом на образование и дальнейшее профессиональное обучение специалистов Центральной Азии с целью укрепления интегрированного управления земельными и водными ресурсами в регионе .

≈ Ключевым фактором успеха является связь между современной наукой и практикой в центральноазиатских институтах, где наука предоставляет методологические импульсы с учетом практических потребностей местных специалистов.

≈ Создание региональной и транс-секторальной профессиональной отраслевой сети по управлению земельными и водными ресурсами может поддерживать деятельность по наращиванию потенциала в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Такая сеть должна привлекать молодых ученых и специалистов.

## Резюме

Внедрение интегрированного управления водными и земельными ресурсами (ИУВЗР) в Центральной Азии сегодня сталкивается с существенными проблемами. Самой основной задачей является создание и развитие потенциала на индивидуальном и организационном уровнях.

Аналитическая записка описывает подходы по наращиванию потенциала, принятые Германской водной инициативой для Центральной Азии ("Берлинский процесс"), в частности: (1) краткосрочные профессиональные курсы, предлагаемые исследовательским проектом ЦАВа; (2) региональная магистерская программа "Интегрированное управление водными ресурсами" реализуемая в Казахстанско-Немецком Университете в Алматы; (3) обучающий модуль по бассейновому планированию, разработанный в рамках программы GIZ "Трансграничное Управление водными ресурсами в Центральной Азии". Эти подходы в основном направлены на развитие потенциала на индивидуальном уровне, но программа GIZ по созданию бассейновых речных комиссий направлена также на развитие потенциала на институциональном уровне.

Ключевыми факторами успеха стали региональные и транс-секторальные подходы, принятые всеми тремя программами, объединение науки и практики, и соответствие содержания тренинга практическим потребностям участников.

# Необходимость наращивания и развития потенциала в управлении водными ресурсами в Центральной Азии

Центральная Азия является регионом с дефицитом водных ресурсов и очагом водных конфликтов и экологических катастроф. В последние годы управление водными ресурсами в Центральной Азии сталкивается с серьезными проблемами: политическими и экономическими преобразованиями, неэффективным использованием воды в орошаемом земледелии, деградацией окружающей среды, изменением климата и его воздействием на водный цикл, а в некоторых странах - пережившими гражданские войны. Все это привело к деградации инфраструктуры и образовательной системы и «утечке» экспертов.

Реализация Интегрированного управления водными и земельными ресурсами (ИУВЗР) в Центральной Азии сталкивается с существенными препятствиями на разных общественных уровнях, таких, как преимущественно отраслевое мышление, слабо развитая «горизонтальная» (т.е. трансекторальная) связь и координация, слабая политическая приверженность к сотрудничеству в трансграничных речных бассейнах. Несмотря на предпринимаемые усилия и некоторые успехи, большинству водных управляющих институтов в Центральной Азии по-прежнему не хватает знаний и потенциала эффективно применять принципы ИУВЗР и составлять планы на будущее.

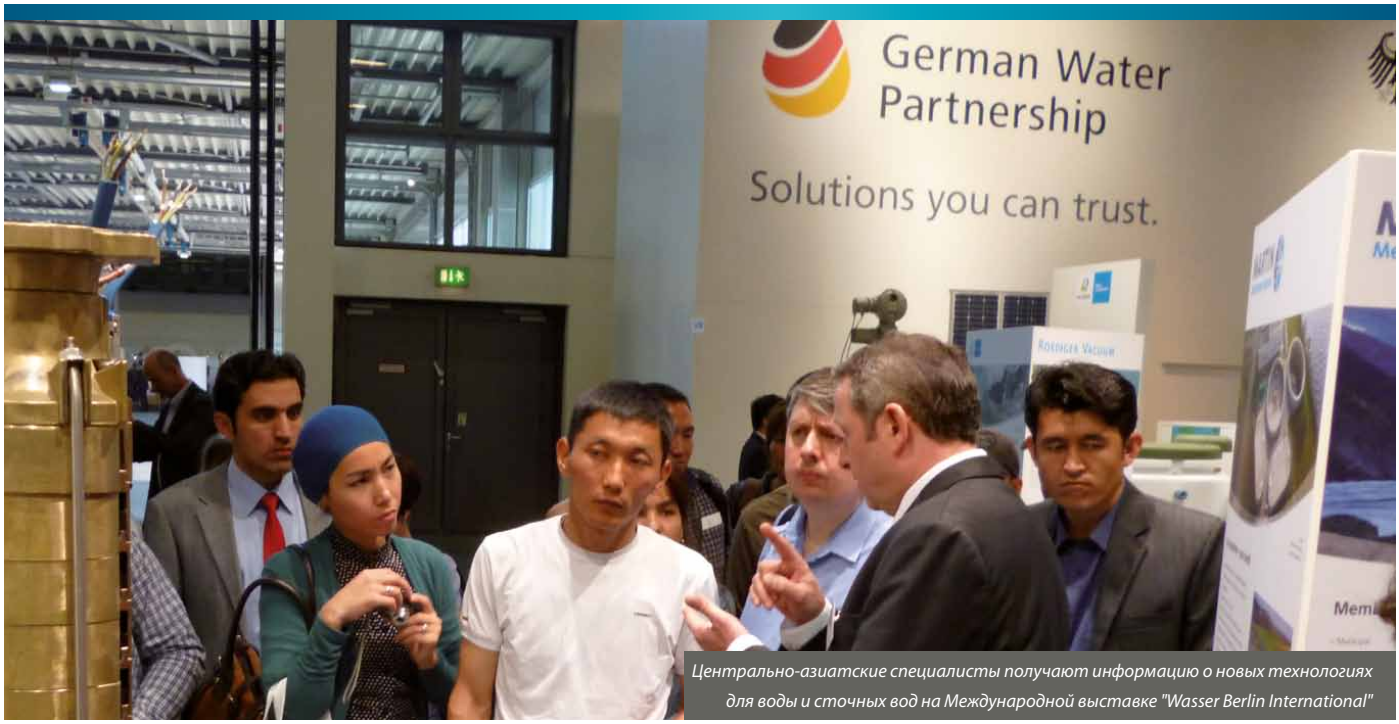
Формальное обучение, включающее принципы ИУВЗР, в целом, ограничено в образовательных учреждениях и университетах Центральной Азии. Здесь образование в этой области, как правило, ограниченно традиционным подходом связанным с водными секторами, такими как сельское хозяйство, гидроэнергетика, машиностроение, наука об окружающей среде, лесное хозяйство и другие.

Несмотря на прогресс мировой науки в области управления водными и земельными ресурсами, во многих случаях эти знания просто не доступны для тех, кто в них нуждается: материалы не распространяются для потенциальных пользователей, либо они не доступны на местных языках, либо они написаны на очень техническом языке, который не понятен практикам.

## Вклады "Берлинского процесса"

Основная цель Германской водной инициативы для Центральной Азии ("Берлинский процесс"), финансируемой немецким Федеральным Министерством иностранных дел, сделать воду предметом усиленного регионального сотрудничества и тем самым положить начало процессу политического сближения в Центральной Азии, что ведет к более тесному сотрудничеству в сфере использования ограниченных водных ресурсов.

Эти три составляющие инициативы направлены на укрепление потенциала региональных и местных учреждений, стимулирование исследований и системы высшего образования, а также создание исследовательской сети, которая связывает центральноазиатских специалистов с международным научным сообществом. Наращивание и развитие потенциала, научное сотрудничество и распространение знаний являются неотъемлемой частью этих усилий и должны содействовать достижению общей цели этой инициативы.




*Центрально-азиатские специалисты получают информацию о новых технологиях для воды и сточных вод на Международной выставке "Wasser Berlin International"*

# Развитие **профессионального потенциала**

*Пример 1*

## **Профессиональное обучение** *для специалистов*

**Ключевые факты**

**Период : 2009-2015**

**Кол. тренингов:**
16 тренингов
(1 неделя)

**Кол. участников:** 239

*Тренинги укрепляют методическую экспертизу …*

*… и способствуют дискуссии.*

В рамках научно-исследовательского проекта ЦАВа, основное внимание уделяется разработке и реализации краткосрочных профессиональных тренингов по распространению технических и методологических знаний для специалистов всего региона. Тренинги ориентированы на сотрудников региональных, национальных и местных водоуправляющих организаций на различных уровнях, вовлеченных в бассейновое планирование, сотрудников научно-исследовательских институтов, специалистов водного хозяйства и преподавателей ВУЗов.

В сотрудничестве с центральноазиатскими институтами были предложены такие темы, как: гидрометеорологический мониторинг, оценка воздействия изменения климата, управление геоданными, географические информационные системы и методы дистанционного зондирования, оптимизация использования воды для сельскохозяйственных культур.

Тренинги укрепили методическую компетентность специалистов из центральноазиатских партнерских учреждений и повысили их инициативу. Тренинги для групп из разных стран также позволили расширить точку зрения участников от национального до регионального масштабов. Среди некоторых участников, в частности тех, кто участвовал в нескольких тренингах, развилось новое чувство профессиональной идентичности - принадлежность к группе “региональных экспертов”. Безусловно, тренинги способствовали созданию сети специалистов и исследователей по всему региону. Таким образом, деятельность способствовала созданию, укреплению и развитию потенциала на страновом и региональном уровнях в целях укрепления трансграничного взаимодействия и сотрудничества по водным вопросам.

*Специалисты из Кыргызстана и Афганистана обучаются установке системы спутниковой связи гидрометеорологической станции.*

*Пример 2*

# Учебный модуль по бассейновому планированию

## Ключевые факты

**Период : 2012-2014**

**Кол. участников:** 50

*Таджикская рабочая группа обсуждает проект бассейнового плана*

В рамках программы "Трансграничное Управление водными ресурсами в Центральной Азии" и деятельности ЕС "Управление водными ресурсами и Бассейновые организации в Центральной Азии" (WMBOCA), реализуемые GIZ в сотрудничестве с РЭЦЦА, был разработан и реализован комплексный обучающий модуль по разработке планов управления речными бассейнами (см. также Аналитическую записку № 2, опубликованный в этой серии).

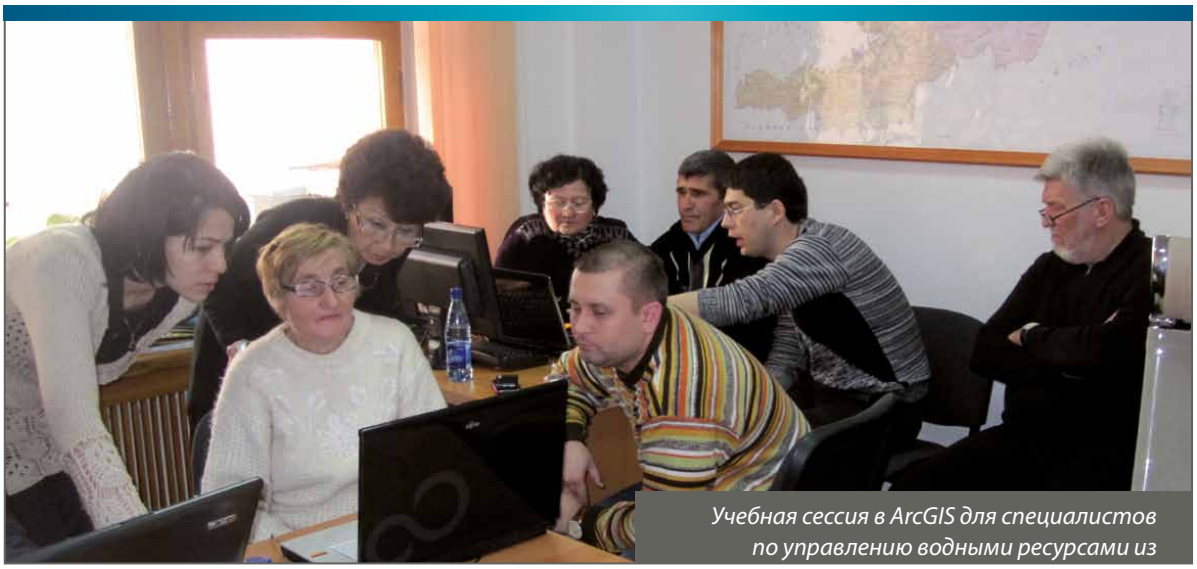
Учебный модуль, направленный на широкое применение среди соответствующих заинтересованных сторон, был успешно апробирован членами двух транс-секторальных рабочих групп в Кыргызстане и Таджикистане, созданных в рамках программы GIZ для бассейна реки Исфара. В эти рабочие группы вошли представители различных местных учреждений, связанных с управлением водных ресурсов, таких как государственное управление водными ресурсами, охрана окружающей среды, водоснабжение и санитария, эпидемиология, учреждения по управлению финансовой деятельностью, представители местной администрации и водопользователей.

В отличии от широкого распространения знаний, приведенном в примере 1, этот учебный модуль был ориентирован на развитие потенциала членов рабочей группы в разработке бассейнового плана по трансграничной реке Исфара. Модуль также включал обзор социально-экономических условий в бассейне, и уроки и упражнения геонаучных методов. Методы, как выделение речного бассейна на основе ГИС, картирования земельного покрова, анализ природных опасностей, оценка изменчивости и изменения климата и его влияния на водные ресурсы. К концу учебных курсов рабочие группы разработали бассейновые планы для соответствующих частей бассейна реки Исфара. Для обеспечения скоординированного подхода, прозрачности и совместимости двух бассейновых планов, в состав каждой национальной рабочей группы вошли представители соседней страны.

Обучение было включено в целый набор программных мероприятий, в которых задействованы также организационные и политические уровни. Это имеет особое значение для обеспечения успеха учебного модуля по выработке необходимых навыков и политической поддержки для его долгосрочной реализации.

## Дальнейшее чтение

Дусик Э., Нурмамедова М. (2015): Межгосударственное сотрудничество, совместное планирование и управление трансграничными речными бассейнами – на примере бассейна реки Исфары. Аналитические записки «Германской водной инициативы для



*Учебная сессия в ArcGIS для специалистов по управлению водными ресурсами из*

# Обучение следующего поколения специалистов в управлении водными ресурсами

**Ключевые факты**
**Период : 2011-2015**

**Кол. классов:** 5

**Кол. участников:** 35

*Предыдущий опыт работы магистрантов ИУВР*

## *Пример 3* Региональная магистерская программа *"Интегрированное управление водными ресурсами"*

С момента своего создания в 2011 году, магистерская программа Интегрированное управление водными ресурсами осуществляла подготовку молодых специалистов из государственных, академических организаций и НПО в области интегрированного управления водными ресурсами с акцентом на Центральную Азию. Эта магистерская программа направлена на заполнение пробела между технически ориентированными программами управления водными ресурсами и дисциплинарных программ в области экономики, права, социальных и естественных наук. Программа проводится в Казахстанско-Немецком Университете в Алматы (КНУ) и при поддержке Германской службы академических обменов (DAAD) и Берлинский „Freie Universitaet", при поддержке Министерства иностранных дел Германии.

Магистерская программа «Интегрированное управление водными ресурсами» является исключительной в своем междисциплинарном подходе: она обеспечивает участников техническими знаниями и "научной грамотностью" в социально-экономических и естественно-научных аспектах управления водными ресурсами, в то же время она имеет региональную направленность при поддержке региональных и международных экспертов. В ходе программы ученики приобретают опыт полевой работы, получают возможность написать магистерскую диссертацию в сотрудничестве с международными и региональными организациями-партнерами, а также возможность участвовать

*С момента своего запуска в 2011 году, 35 студентов приняли участие в региональной*

в независимых исследовательских проектах, проводимых совместно с Казахстанско-Немецким Университетом и его партнерами, среди которых Британский совет, Берлинский „Freie Universitaet" и Всемирный банк.

Ежегодные стипендии предоставляются ДААД и Федеральным Министерством иностранных дел Германии для 10 студентов, которые выбраны для Программы на основе критериев передового опыта, опыта работы в областях, связанных с водой, географического критерия и знания английского языка. Большинство студентов возвращаются на свои позиции после окончания обучения, в то время как некоторые из них продолжают образование для присвоения степени кандидата наук (например, в Германии и Китае).

**Ключевые факты**
**Период : 2014-2015**

**Кол. летних школ:** 2 (две недели)

**Кол. участников:** 45

*Полевые работы для картирования*

## *Пример 4* Летние школы *по современным методам управления водными и земельными ресурсами*

Будущее поколение специалистов в области водных ресурсов Центральной Азии находятся в центре внимания двух-недельной летней школы, проводимой КНУ ежегодно, начиная с 2014 года в сотрудничестве с партнером ЦАВа. Ученые и практикующие специалисты из разных дисциплин и стран встречают студентов и молодых специалистов из четырех стран Центральной Азии (Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан и Узбекистан) и Афганистан, и предоставляют интенсивное введение в научно-обоснованные методы поддержки процесса ИУВЗР в Центральной Азии.
Многочисленные лекции и практические курсы нацелены в основном на использование географических-информационных систем (ГИС), мощного инструмента для объединения данных из различных секторов, т. е. для соответствия с транс-секторальными идеями в контексте ИУВЗР. Другие компоненты летних школ направлены на возможность использования спутникового дистанционного зондирования для мониторинга земельных и водных ресурсов, представление методов гидрометеорологического мониторинга, оценки влияния климатических изменений и оценки эффективности ирригации. Потенциал и преимущества этих методов были описаны и обсуждены в предыдущих Аналитических записках этой серии.

# Установить взаимосвязь науки, образования, промышленности и политики

*Пример 5*

## Казахстанский Водный Форум - площадка для транс-секторального сотрудничества

Казахстанский Водный Форум «Правительство - Образование - Наука - Промышленность" проводится с 2014 года; эта платформа объединяет представителей правительств, университетов и промышленности, участвующих в процессе устойчивого и эффективного управления водными ресурсами в Казахстане. Основой форума является сеть специалистов водного сектора Казахстана и их сотрудничество по реализуемым и продвигаемым междисциплинарным проектам с участием многих заинтересованных сторон из водного сектора. Форум проводится по инициативе КНУ, который также является основным менеджером этой платформы.

В 2015 году Форум в Астане собрал более 100 участников - представителей различных секторов сообществ Казахстана, связанных с водными ресурсами (бизнес, государственный сектор, исследовательский и образовательный) и международных наблюдателей, таких, как международные организации и университеты. Участники обсудили результаты седьмого Всемирного Водного Форума в Корее и применимость их для водного сектора Казахстана; обсудили важнейшие вопросы водного сектора на национальном и местном уровнях, а также попытались сопоставить практические решения, которые могли бы увеличить профессиональное образование и улучшить связь между потенциальными работодателями и работниками. Это будет полезно для государства, бизнеса и академического сектора, как работодателей.

Форум планируется на 2016 год и далее с целью определения и изучения важнейших вопросов водного сектора для национальной программы, которые имеют общий интерес для правительства, университетов и промышленности. Предусматривается также в будущем распространить этот опыт среди других стран Центральной Азии.

*Пример 6*

## Водная дипломатия для государственных служащих Центральной Азии и Афганистана

Решение проблем связанных с водой требуют межгосударственного сотрудничества. Это сотрудничество должно опираться на лиц, принимающих решения с глубоким пониманием достижений во всех аспектах управления водными ресурсами и готовностью поиска общего решения с коллегами из других стран.

В 2015 году посредством рабочего совещания «Управление водными ресурсами в контексте изменения климата в Центральной Азии и Афганистане» при поддержке Министерств иностранных дел Германии и Казахстана, Казахстанско-Немецкий Университет сделал первую попытку собрать молодых государственных служащих пяти стран Центральной Азии и Афганистана вместе, чтобы позволить им обсудить различные аспекты управления трансграничными водными ресурсами совместно с национальными экспертами и представителями международных организаций, таких как ОБСЕ, Центра превентивной дипломатии ООН, ЮНЕСКО и Всемирного банка.

Первая часть тренинга была проведена в КНУ в Алматы. Далее участники посетили Берлин, где они встретились с немецкими специалистами из проекта CAWa и из GIZ, являющимися партнерами "Берлинского процесса". Участники были ознакомлены с немецкой водной дипломатией и сотрудничеством по трансграничным водам во время посещения Министерства иностранных дел, Немецкого парламента, Немецкого общества международного сотрудничества и Международной Комиссии по охране реки Одер (ICPO).Технический прогресс и научные исследования в водной области также были представлены участникам во время визита Лейбниц Центра сельскохозяйственных исследований, водопроводной станции Тегель и обсуждения с исследовательским проектом CAWa.

*Молодые государственные служащие в природном парке на реке Одер, на границе между Германией и Польшей.*

*Пример 7*

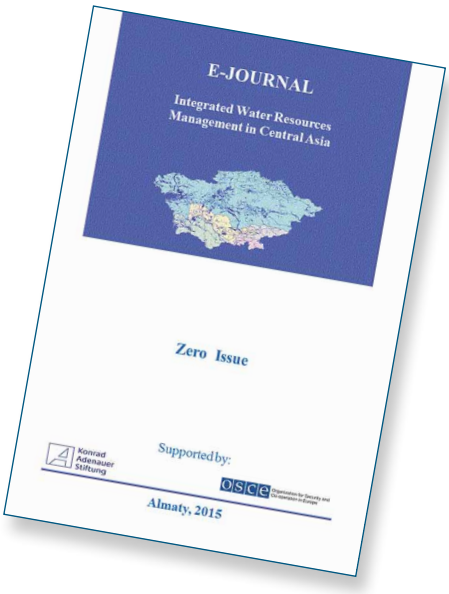
# *Электронный журнал* ***"Интегрированное управление водными ресурсами в Центральной Азии"***

«Интегрированное управление водными ресурсами в Центральной Азии" это междисциплинарный, двуязычный электронный журнал открытого доступа, посвященный всем аспектам управления водными ресурсами в регионе Центральной Азии. Этот онлайн-журнал запущен в 2015 году со значительной поддержкой ОБСЕ и будет публиковаться два раза в год. Он предназначен для всех ученых, работающих в области ИУВР, и направлен на ознакомление их с достижениями их коллег в регионе. Журнал также направлен на укрепление существующих сетей регионального научного сообщества с целью разработки научных исследований по всему региону и донесения его до сведения международного научного сообщества.

Статьи публикуются на русском и английском языке для обеспечения доступности и за пределами региона. Журнал рецензируемый. Процесс рецензирования контролируется редколлегией, состоящей из представителей ведущих ВУЗов, осуществляющих исследования в области ИУВР и предлагающих соответствующее образование в странах Центральной Азии, и международной редколлегией, состоящий из представителей международных и региональных организаций, среди которых Исполнительная дирекция Международного Фонда спасения Арала в Республике Казахстан, Германский Центр Исследования Земли GFZ и ОБСЕ.

Нулевой выпуск электронного журнала был опубликован в июне 2015 года и представлен на Втором Казахстанском Водном Форуме (Астана, 4 июня 2015 г.) и Международной конференции высокого уровня по реализации Международного десятилетия действий «Вода для жизни», 2005-2015 (Душанбе, 8-10 июня 2015 г.).

Первый выпуск электронного журнала планируется опубликовать в Интернете в январе 2016 года с рядом статей со всей Центральной Азии и Афганистана.




**Сайт электронного журнала ИУВР в ЦА**
**www.water-ca.org**

*Обсуждение концепций ИУВР*

*Гео-информационные системы способствуют транс-секторальному сотрудничеству*

*Практические упражнения укрепляют методологические знания*

# Ключевые факторы успеха

**Тренинги.** Профессиональные тренинги ориентированные на конкретные потребности и задачи местных экспертов в Центральной Азии существенно повышают результативность тренировок. Некоторые из тренингов дали немедленный результат, позволивший участникам найти лучший и более эффективный способ выполнения их повседневных задач. Другие открыли новые перспективы по улучшению их повседневной деятельности. Мгновенные результаты повысили мотивацию участников и их чувство причастности к тренингу.

**Связь науки и практики.** На протяжении многих лет исследовательский проект ЦАВа собирает геоданные гидрометеорологического мониторинга, полевых практик и спутникового дистанционного зондирования, охватывающего весь регион Центральной Азии. Проект разработал методы последовательной обработки данных и инструменты управления данными (см. список справа), которые используются в профессиональных тренингах. Эта обширная информационная база уменьшает разрыв между наукой и практикой.

**Региональный, междисциплинарный и транс-секторальный подход.** Тренинги, летние школы и семинары, как правило, охватывают широкий диапазон дисциплин, включая социально-экономические аспекты управления водными ресурсами и водной дипломатии, а также применение современных технологий для управления водными ресурсами. Привлечение участников из различных учреждений (например, университетов, научно-исследовательских учреждений, государственных органов по гидрометеорологии и охране окружающей среды, организаций водопотребления) и разных стран способствует налаживанию транс-секторального и трансграничного диалога, обмену опытом и расширяет перспективы участников. Таким образом, это создает доверительные условия и поддерживает развитие транс-секторального и трансграничного сотрудничества.

**Создание платформ.** Ежегодные Водные форумы и недавно запущенный электронный журнал с открытым доступом "ИУВР в Центральной Азии" создают долгосрочную платформу для обмена информацией и знаниями. Они поддерживают распространение этой информации в регионе и закладывают основу для дальнейших достижений в области науки, технологий и сотрудничества.

**Рекомендации.**
Большое количество участников задействовано в передаче и реализации лучшей практики управления водными и земельными ресурсами (УВЗР), включая правительственные учреждения, организации речных бассейнов, неправительственных организаций, местных общин, международных доноров, научно-исследовательских и образовательных организаций. В их деятельности по улучшению УВЗР в Центральной Азии этим участникам следует:

- изучать, практиковать и делиться знаниями по ИУВЗР на местном и региональном уровнях,
- создавать и развивать профессиональную сеть по вопросам УВЗР, также привлекать перспективных молодых ученых, государственных служащих и других молодых специалистов из различных областей водо- и землепользования,
- интегрировать междисциплинарные знания в области УВЗР в учебные планы географии, сельского хозяйства, лесоводства, водных ресурсов, права, экономики и других программ профессиональной подготовки,
- запустить и поддерживать региональные инициативы по укреплению потенциала, в отличие от инициатив, ориентированных на страны.
- усилить взаимодействие между государством, промышленностью, наукой и образованием для улучшения подготовки будущих специалистов водного сектора. Например, ежегодный национальный водный форум, запущенный в Казахстане, может быть создан во всех странах.

## Полезные ссылки

### База данных и знаний ЦАВа

**(1) Данные по суше и снежном покрове в Центральной Азии хранятся на геосервере Института ЦАИИЗ в Бишкеке и доступны через ссылки, представленные в разделе:**

http://geonode.caiag.kg/documents/231/download
**(растительный покров)**
http://geonode.caiag.kg/documents/243/download
**(снежный покров)**

**(2) Данные гидрометеорологических станций мониторинга:**
http://178.217.169.232/sdss

**(3) Платформа электронного обучения с учебными материалами:**
http://elearning.cawa-project.net


**Данная Аналитическая записка была подготовлена**
**Кати Унгер-Шайесте,** Германский Центр Исследования Земли GFZ
**Канайым Тешебаева,** Германский Центр Исследования Земли GFZ / ЦАИИЗ
Центрально-Азиатский институт прикладных исследований Земли
**Профессор д-р Кристофер Конрад,** университет Вюрцбурга
**Д-р Фабиан Лев,** университет Вюрцбурга
**Д-р Барбара Януш-Павлетта,** Казахстанско-Немецкий Университет
**Д-р Фальк-Юрий Кнауфт,** Казахстанско-Немецкий Университет
**Майя Нурмамедова**, Германское общество по международному сотрудничеству (GIZ)
Со-авторы: **Фолькер Фробарт,** Германское общество по международному сотрудничеству (GIZ)**, Таис Третьякова,** Казахстанско-Немецкий Университет



Данное издание основано на опыте, накопленного в рамках Германской водной инициативы для Центральной Азии (так называемый "Берлинский процесс") в рамках проекта "Региональная исследовательская сеть водных ресурсов в Центральной Азии" (ЦАВа), программа GIZ " Трансграничное управление водными ресурсами в Центральной Азии ", и в ходе реализации Региональной магистерской программы «Интегрированное управление водными ресурсами» в Казахстанско-Немецком Университете в Алматы.

Пожалуйста, делайте ссылки на данную Аналитическую записку как:
*Унгер-Шайесте, К., Тешебаева, К., Конрад, К., Лев, Ф., Януш-Павлетта, Б., Кнауфт, Ф., 2015. Укрепление и развитие потенциала управления водными и земельными ресурсами в Центральной Азии. Аналитические записки «Германской водной инициативы для Центральной Азии» № 4.*
**DOI: 10.2312/5.4.2015.004 r**

Вы можете найти Аналитические записки на русском и английском языках на веб-сайте: **www.cawa-project.net**

**Благодарности**
Федеральное министерство иностранных дел Германии предоставило поддержку описанным мероприятиям проекта и подготовке данной Аналитической записки в рамках «Германской водной инициативы для Центральной Азии» (так называемого «Берлинского процесса»).

**Источник иллюстраций**
титульная стр., стр. 2-3, стр. 7: GFZ
стр. 4: GIZ
стр. 5 (верх.), стр. 6: Казахстанско-Немецкий Университет
стр. 5 (нижн.): университет Вюрцбурга



*Если не указано иное, содержание данной записки доступно по лицензии:*



**Выходные данные**
Хельмхольц-Центр в Потсдаме
GFZ Германский Центр Исследований Земли
Фонд общественного права
Телеграфенберг
14473 Потсдам / Германия

**www.cawa-project.net**