

Руководство по использованию баз знаний портала CAWater-Info в повседневной практике

Издание 10-е, дополненное

Ташкент

октябрь 2014

Научно-информационный центр
МКВК (НИЦ МКВК)

Республика Узбекистан, 100 187,
г. Ташкент, м-в Карасу-4, 11

Тел. (998 71) 265 92 95, 266 41 96

Факс (998 71) 265 27 97

dukh@icwc-aral.uz

iskander@icwc-aral.uz

<http://sic.icwc-aral.uz>

www.cawater-info.net

Составитель: И.Ф. Беглов

Содержание

Введение.....	4
Базовые понятия и термины.....	4
Краткая история.....	6
База знаний портала CAWAter-Info.....	7
Рубрикатор базы знаний.....	30
Использование информации.....	44
Литература.....	44

Введение

В настоящее время в странах Центральной Азии накоплено большое количество информации практически по любым вопросам, касающимся водного хозяйства и использования вод, в частности, в орошаемом земледелии. Однако использование этих материалов в достаточной степени затруднено из-за их бессистемности, разбросанности, сложности использования и неприспособленности к использованию компьютерной техникой. При этом нужно иметь в виду, что практики, а также лица принимающие решения, не имеют такой возможности, как исследователи подробно и детально изучать накопленные наукой и практикой результаты и им нужно преподнести информацию в таком виде, чтобы ее использование было удобно и понятно для всех, т.е. в виде базы знаний.

Основная идея создания базы знаний состоит в том, чтобы взять опыт человека-эксперта в области мелиорации и водного хозяйства и, по возможности, с минимальными добавлениями, перенести его на более формальный язык представления знаний.

Базовые понятия и термины

База знаний (БЗ) — организованная совокупность знаний, относящихся к какой-нибудь предметной области.

Знанием является проверенный практикой результат познания действительности. Иначе говоря, знание — это накопленные человечеством истины, факты, принципы и прочие объекты познания. Поэтому в отличие от базы данных в базе знаний располагаются познаваемые сведения, содержащиеся в документах, книгах, статьях, отчетах.

Знания могут быть классифицированы по следующим категориям:

- *Поверхностные* — знания о видимых взаимосвязях между отдельными событиями и фактами в предметной области.
- *Глубинные* — абстракции, аналогии, схемы, отображающие структуру и природу процессов, протекающих в предметной области. Эти знания объясняют явления и могут использоваться для прогнозирования поведения объектов.

В базе знаний, в соответствии с принятой в ней методологией классификации, располагаются *объекты познания*, образующие совокупность знаний. В любом объекте представляется набор элементов знаний.

Элементы знаний, благодаря концептуальным связям, предоставляемым гиперсредой, объединяются, образуя БЗ. Такие связи бывают четырех видов: общность, партитивность, противопоставление и функциональная взаимозависимость. Общность - это связь двух элементов по содержанию их характеристик. Принцип партитивности подразумевает соотношение целого и его частей.

Базы широко используются не только для получения пользователями тех или иных знаний. Они также применяются и при решении задач искусственного интеллекта. Так, в рамках *экспертных систем* используются два важных класса баз. Статическая БЗ содержит сведения, отражающие специфику конкретной области и остающиеся неизменными в ходе решения задачи. Динамическая БЗ используется для хранения данных, существенных для решения конкретной задачи и меняющихся в процессе этого решения (например, во время проведения лабораторных исследований).

Экспертная система (ЭС) - это программное средство, использующее экспертные знания для обеспечения высокоэффективного решения неформализованных задач в узкой предметной области. Основу ЭС составляет база знаний о предметной области, которая накапливается в процессе построения и эксплуатации ЭС. Накопление и организация знаний - важнейшее свойство всех ЭС.

Эксперт — это человек, способный ясно выражать свои мысли и пользующийся репутацией специалиста, умеющего находить правильные решения проблем в конкретной предметной области. Эксперт использует свои приёмы и ухищрения, чтобы сделать поиск решения более эффективным, и ЭС моделирует все его стратегии.

Инженер знаний — человек, как правило, имеющий познания в информатике и искусственном интеллекте и знающий, как надо строить ЭС. Инженер знаний опрашивает экспертов, организует знания, решает, каким образом они должны быть представлены в ЭС, и может помочь программисту в написании программ.

Средство построения ЭС — это программное средство, используемое инженером знаний или программистом для построения ЭС. Этот инструмент отличается от обычных языков программирования тем, что обеспечивает удобные способы представления сложных высокоуровневых понятий.

Пользователь — это человек, который использует уже построенную ЭС. Так, пользователем может быть юрист, использующий её для квалификации конкретного случая; студент, которому ЭС помогает изучать информатику и т. д. Термин пользователь несколько неоднозначен. Обычно он обозначает конечного пользователя.

Искусственный интеллект - это одно из направлений информатики, целью которого является разработка аппаратно-программных средств, позволяющих пользователю-непрограммисту ставить и решать свои, традиционно считающиеся-

ся интеллектуальными задачи, общаясь с ЭВМ на ограниченном подмножестве естественного языка.

Краткая история

[Т. Гаврилова, В. Хорошевский, 2000]

Идея создания искусственного подобия человека для решения сложных задач и моделирования человеческого разума витала в воздухе еще в древнейшие времена. Так, в древнем Египте была создана "оживающая" механическая статуя бога Амона. У Гомера в "Илиаде" бог Гефест ковал человекоподобные существа-автоматы. В литературе эта идея обыгрывалась многократно: от Галатеи Пигмалиона до Буратино папы Карло. Однако родоначальником искусственного интеллекта считается средневековый испанский философ, математик и поэт Раймонд Луллий, который еще в XIII веке попытался создать механическую машину для решения различных задач, на основе разработанной им всеобщей классификации понятий.

В XVIII веке Лейбниц и Декарт независимо друг от друга продолжили эту идею, предложив универсальные языки классификации всех наук. Эти работы можно считать первыми теоретическими работами в области искусственного интеллекта.

Окончательное рождение искусственного интеллекта как научного направления произошло только после создания ЭВМ в 40-х годах XX века. В это же время Норберт Винер создал свои основополагающие работы по новой науке - кибернетике.

Термин «искусственный интеллект» - ИИ - (AI - artificial intelligence) был предложен в 1956 г. на семинаре с аналогичным названием в Дартмутском колледже (США). Семинар был посвящен разработке методов решения логических, а не вычислительных задач. В английском языке данное словосочетание не имеет той слегка фантастической антропоморфной окраски, которую оно приобрело в довольно неудачном русском переводе. Слово intelligence означает "умение рассуждать разумно", а вовсе не "интеллект", для которого есть термин intellect.

Вскоре после признания искусственного интеллекта отдельной областью науки произошло разделение его на два направления: нейрокибернетика и «кибернетика черного ящика». Эти направления развиваются практически независимо, существенно различаясь как в методологии, так и в технологии.

Представление знаний и разработка систем, основанных на знаниях - это основное направление в области изучения искусственного интеллекта. Оно связано с разработкой моделей представления знаний, созданием баз знаний, образующих

ядро экспертных систем. В последнее время включает в себя модели и методы извлечения и структурирования знаний и сливается с инженерией знаний.

База знаний портала CAWater-Info

Электронная библиотека

www.cawater-info.net/library/



Информация структурирована по разделам:

Обязательные и рекомендательные документы ЦАР

- Декларации и заявления Глав государств Центральной Азии
- Межправительственные соглашения государств Центральной Азии

Международные документы

- Природоохранные соглашения на глобальном и региональном уровне
- Рекомендательные документы и руководства
- Резолюции ГА ООН
- Соглашения в области охраны и использования трансграничных водных ресурсов
- Двусторонние природоохранные соглашения

Национальные документы

- Конституции государств Центральной Азии
- Национальное законодательство о воде
- Национальное законодательство о земле
- Экологическое законодательство государств Центральной Азии и Закавказья
- Законодательство государств Центральной Азии в области сельского хозяйства и мелиорации земель
- Национальное законодательство государств Центральной Азии в области энергетики

Нормативно-правовые документы различного характера

- Нормативно-правовые документы в области обеспечения гендерного равенства

Документы и публикации МФСА, МКВК и МКУР

- Соглашения МФСА, МКВК и МКУР
- Публикации ИК МФСА
- Бюллетени МКВК
- Реферативные обзоры НИЦ МКВК
- Информационные сборники НИЦ МКВК
- Юридические сборники НИЦ МКВК
- Публикации Тренингового центра МКВК
- Публикации МКУР

Документы и публикации международных организаций

- Публикации ГВП ЦА и К
- Декларации МКИД
- Всемирные Водные Форумы

Публикации общего характера

- Арал и Приаралье
- Книги
- Статьи/Доклады
- Отчеты
- Буклеты
- Карты

Публикации проектов

- Публикации проекта CAREWIB
- Публикации ИКЦ
- Публикации проекта «ИУВР-Фергана»

Сохранение культурного и научного наследия

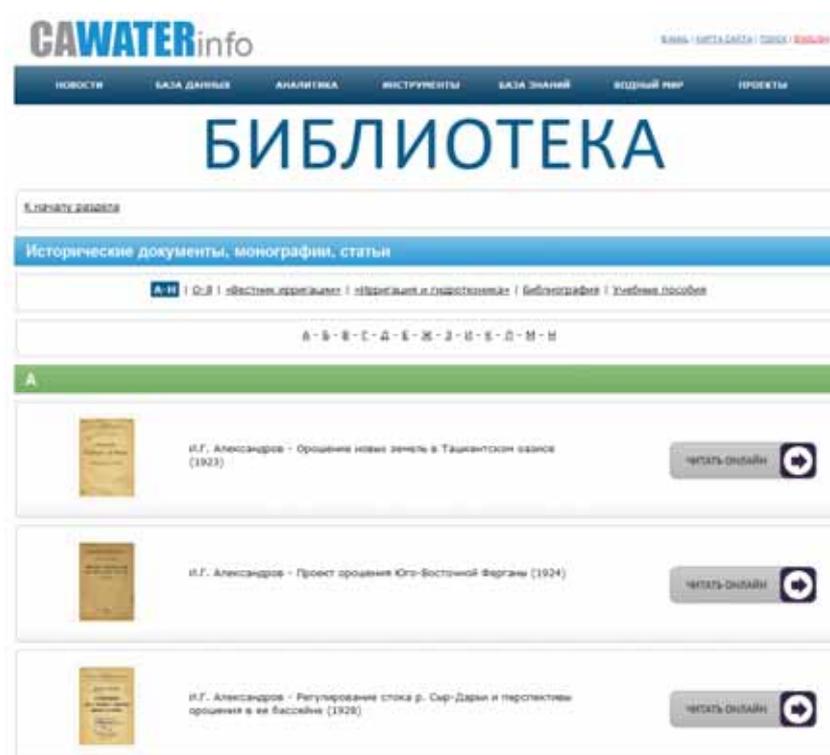
- Исторические документы, монографии, статьи

- Исторические карты

Исторические документы, монографии, статьи

www.cawater-info.net/library/history.htm

Раздел содержит коллекцию публикаций по водному хозяйству и мелиорации, изданных в конце XIX – первой половине XX века.



Публикация месяца

www.cawater-info.net/publications/

Справочный раздел с информацией о недавно выпущенных изданиях, которые можно загрузить из библиотеки портала.

Газеты и журналы Центральной Азии

www.cawater-info.net/publications/magazines/

Каталог газет и журналов, выпускаемых водохозяйственными ведомствами и организациями Центральной Азии.

Фотобиблиотека

www.cawater-info.net/photolibrary/

Фотобанк изображений водохозяйственных объектов Центральной Азии.

База знаний «Использование земельных и водных ресурсов бассейна Аральского моря»

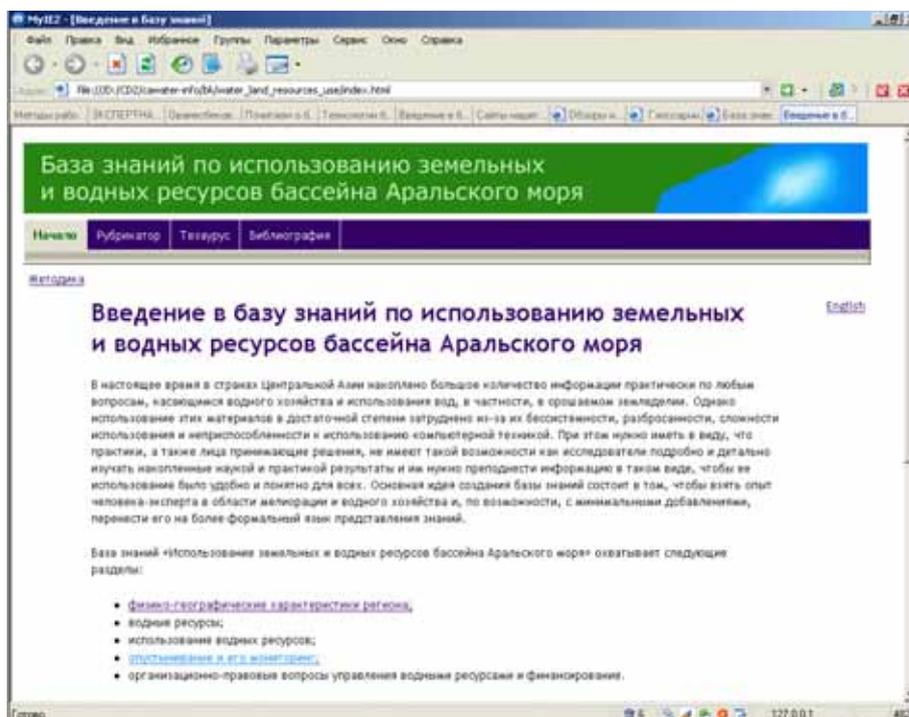
www.cawater-info.net/bk/water_land_resources_use/

База знаний охватывает следующие разделы:

- физико-географические характеристики региона;
- водные ресурсы;
- использование водных ресурсов;
- опустынивание и его мониторинг;
- организационно-правовые вопросы управления водными ресурсами и финансирование.

В качестве вспомогательной информационной структуры базы знаний выступают:

- тезаурус;
- библиографическая база данных.



База знаний также включает результаты натурных исследований по ирригации и дренажу, выполненные в регионе в прошлые годы. Целесообразность их включения объясняется необходимостью обеспечения преемственности поколений. В последнее время большинство специалистов, закончивших высшие учебные заведения, приходят в водохозяйственные организации, не зная прошлого опыта в ирригации и дренаже, полученного в Центральной Азии за последние 20-30 лет. Также подразумевается, что ранее проведенные исследования неизвестны большинству иностранных специалистов, стремящихся помочь государствам Центральной Азии в решении водно-мелиоративных и экологических проблем бассейна Аральского моря.

В базе знаний собрана информация, актуальная не только для центральноазиатских стран, но и для других регионов, по проблемам, связанным с процессом опустынивания, включая его мониторинг; воздействием орошения на поверхностные, подземные воды и Аральское море и др. База знаний предоставляет пользователям (ученым, практикам, экологам, политикам, да и всему обществу) необходимую и легкодоступную информацию для рационального использования водно-земельных ресурсов.

Основной целью базы знаний является распространение передового опыта, достижений, методологии в области водного хозяйства (конкретные примеры решения проблем, описания пилотных проектов и т. п.), распределенных по ветвям дерева знаний (по подразбикам): ирригация, дренаж, гидросооружения и т. д.

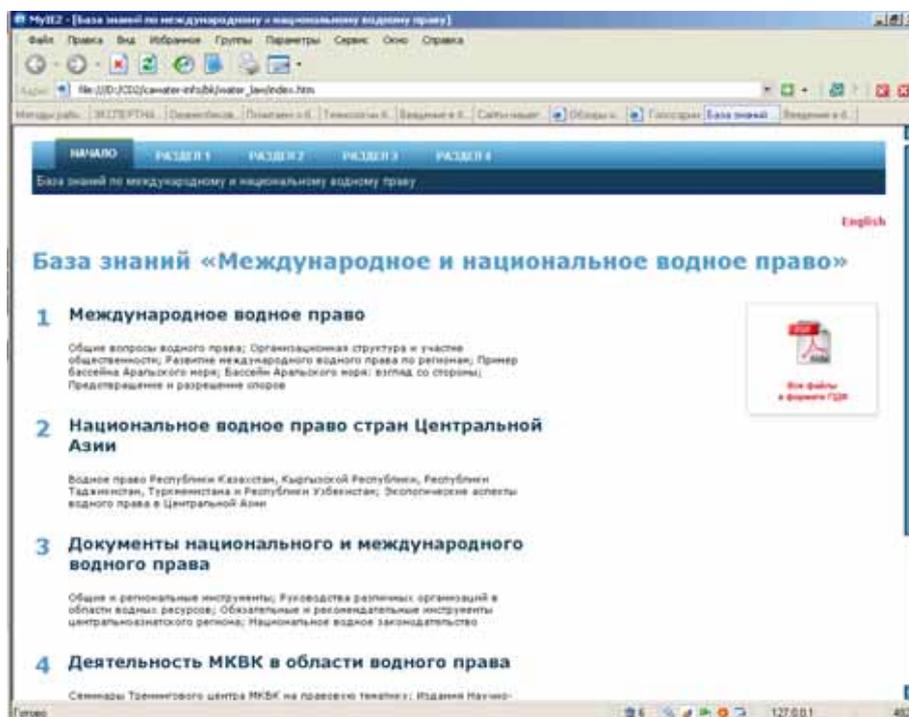
Тезаурус — полный систематизированный набор данных о данной области знаний

Код	Рубрика
01.00	Орошаемое земледелие #000077
01.10	Водные ресурсы
01.10.01	Поверхностные воды
01.10.02	Подземные воды #001175
10.03	Возвратные воды
10.04	Сточные воды
	Качество воды #00115 #00117 #00118 #00120 #00121 #00133 #00138 #00206
	Орошаемые земли #00203
	Почвы
	Регулирование водного режима почвы. Баланс влаги в почве #00059 #00062 #00064 #00065 #00066 #00067 #00068 #00069 #00070 #00071 #00072 #00073 #00074 #00075 #00076 #00077 #00078 #00079 #00080 #00081 #00082 #00083 #00084
	Фильтрация и инфильтрация в почвогрунтах #00067
	Динамика водного режима. Водно-солевой режим почвы #00061 #00062 #00064 #00065 #00066 #00067 #00068 #00069 #00070 #00071 #00072 #00073 #00074 #00075 #00076 #00077 #00078 #00079 #00080 #00081 #00082 #00083 #00084

В **рубрикаторе** информация классифицирована по темам и ключевым словам

База знаний «Международное и национальное водное право»

www.cawater-info.net/bk/water_law/



Международное водное право касается прав и обязательств, существующих главным образом между государствами, по управлению трансграничными водными ресурсами. Такие правовые нормы и принципы нацелены на предупреждение конфликтов и развитие сотрудничества в области совместного использования водных ресурсов.

Международное водное право было развито и сформулировано с помощью опыта стран и усилий по кодификации и последовательному развитию ООН и частных организаций. Договорная практика в данной области включает широкий спектр инструментов – от общих соглашений (которые обеспечивают основные принципы развития водных ресурсов) до правовых и технических механизмов, предусмотренных в специальных договорах (в которых детально излагаются схемы работы).

Хотя водопользователи конкурируют за один и тот же ресурс и борются за усиление контроля, они также должны сотрудничать, если хотят сделать использование воды эффективным и в конечном счете поддержать количество и качество воды. Это часто происходит в «плюралистическом» правовом контексте, где формальные и неформальные нормативно-правовые системы иногда сталкиваются друг с другом.

Данная база знаний содержит обобщенные сведения по международному водному праву и национальному водному праву государств Центральной Азии, структурированные по разделам.

1 Международное водное право

Общие вопросы водного права; Организационная структура и участие общественности; Развитие международного водного права по регионам; Пример бассейна Аральского моря; Бассейн Аральского моря: взгляд со стороны; Предотвращение и разрешение споров

2 Национальное водное право стран Центральной Азии

Водное право Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Республики Таджикистан, Туркменистана и Республики Узбекистан; Экологические аспекты водного права в Центральной Азии

3 Документы национального и международного водного права

Общие и региональные инструменты; Руководства различных организаций в области водных ресурсов; Обязательные и рекомендательные инструменты центральноазиатского региона; Национальное водное законодательство

4 Деятельность МКВК в области водного права

Семинары Тренингового центра МКВК на правовую тематику; Издания Научно-информационного центра МКВК на правовую тематику

5 Трансграничное сотрудничество на международных реках: проблемы, опыт, уроки, прогнозы экспертов

Рассматриваются вопросы и примеры трансграничного водного сотрудничества, история его развития и становления в разных регионах мира. Подчеркнута априорность и важность наличия прочной международно-правовой базы в укреплении двусторонних и многосторонних отношений в сфере совместного использования водных ресурсов трансграничных водных объектов. Особое внимание уделено вопросам создания и деятельности совместных институтов управления водными ресурсами трансграничных рек на основе общепризнанных принципов международного водного права. Проведен анализ ряда реализованных проектов в бассейнах международных рек, выявлены основные причины успеха или неудачи того или иного проекта. Приведена обширная информация о наличии, доступности и использовании водных ресурсов по континентам, регионам, отдельным речным бассейнам, истории межгосударственных водных отношений, прогнозы экспертов о возможном развитии ситуации в будущем.

6 Исторические материалы

Исторические материалы в области водного законодательства, относящиеся к советскому периоду (1918-1990 гг.)

НАЧАЛО РАЗДЕЛ 1 РАЗДЕЛ 2 **РАЗДЕЛ 3** РАЗДЕЛ 4

Документы национального и международного водного права

Раздел 3: Документы национального и международного водного права

Общие и региональные инструменты

Общие **Азия** Африка Америка Европа СНГ

Конвенция о праве несудоходных видов использования международных водотоков (Нью-Йорк, 1997)

Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Хельсинки, 1992)

Паризская и Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков

Главное меню служит для навигации *между* разделами

Селекторы осуществляют навигацию *внутри* разделов

База знаний «Земельное право»

www.cawater-info.net/bk/land_law/

Земельное право — отрасль права, регулирующая общественные отношения в области реализации права собственности и иных вещных прав на землю, а также её межевания, особенностей гражданского оборота земли, ограничения по пользованию землей как уникальным природным объектом, а также деятельность государственных органов по обеспечению рационального использования земли и ее охраны.

База содержит обобщенные сведения по национальному земельному праву государств Центральной Азии.

Начало
Общая информация
Международное право
Национальные законодательства
Проследить
История

База знаний «Земельное право»

Земельное право – отрасль правовой системы, состоящая из юридической нормы, осуществляющей правовое регулирование определенных общественных отношений в сфере государственного управления, использования и охраны земель. С целью обеспечения рационального использования земельных ресурсов.

Предмет земельного права – это круг общественных отношений, регулируемых земельным законодательством, объектом которых выступают земли как основа жизнедеятельности народа. В данных контексте земли являются:

- природный объект;
- природный ресурс;
- главным средством производства в лесном и сельском хозяйстве;
- пространственной основой производственной деятельности.

Как природный объект земля органически связана с остальными природными объектами: лесами, водными ресурсами, растительным и животным миром, что определяет взаимосвязь отношений, регулируемых земельным правом. С другой стороны земельные отношения: связанные с рациональным использованием и охраной природного ресурса, что, в свою очередь, обуславливает органические связи отрасли земельного права с другими природоресурсными отраслями – экологическая, лесная, водная, горная правами и т.д.

Уникальность земли как природного объекта выражается в ее свойствах: непереносимость, невосполнимость, пространственная ограниченность и возможность признания поддержки как некоего ценного качества, что имеет определяющее значение для видовой целостности и лесного хозяйства, в целом для всего общества.

Особенность предмета земельного права предопределяет специфику метода земельного права, который можно назвать императивно-диспозитивным с преобладающим императивным началом. Специфика по охране земель регулируется императивно, на участках не имеет права не охранять землю. В отношении на использование земель, наряду с общим императивным (например, необходимость использования земельного участка по целевому назначению) присутствуют диспозитивные начала, например возможность самостоятельного выбора равноценного использования земельного участка.

Нормы земельного права можно подразделить:

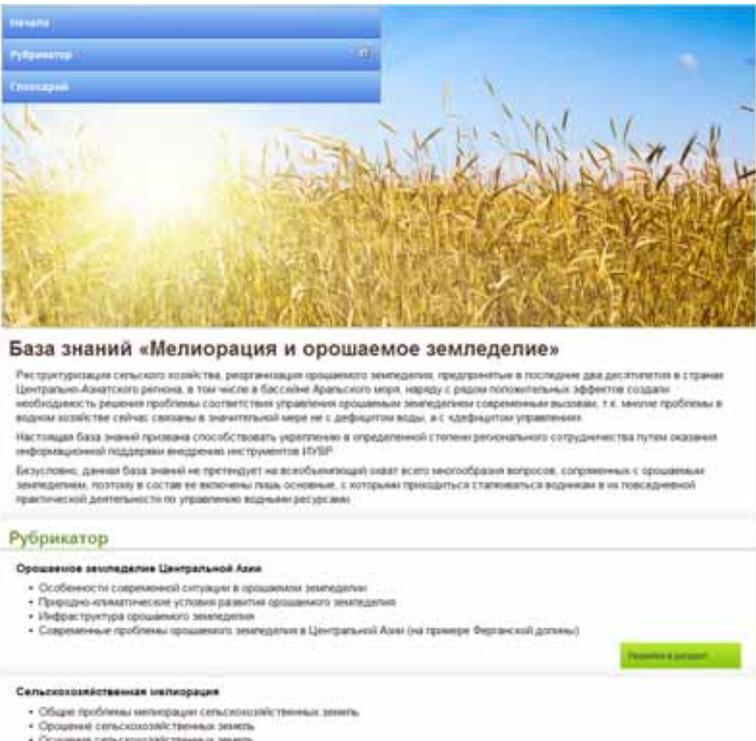
- на общие и особые (специальные), содержащиеся соответственно в общих и особых частях земельного права;
- императивные и диспозитивные (о приобретении земель);
- охранительные, регулирующие отношения по охране земель, и императивные, регулирующие отношения по использованию;
- законодательные и содержащиеся в иных источниках земельного права.

Содержать | Вернуться

База знаний «Мелиорация и орошаемое земледелие»

www.cawater-info.net/bk/improvement-irrigated-agriculture/

Реструктуризация сельского хозяйства, реорганизация орошаемого земледелия, предпринятые в последние два десятилетия в странах Центрально-Азиатского региона, в том числе в бассейне Аральского моря, наряду с рядом положительных эффектов создали необходимость решения проблемы соответствия управления орошаемым земледелием современным вызовам, т.к. многие проблемы в водном хозяйстве сейчас связаны в значительной мере не с дефицитом воды, а с «дефицитом управления».



The screenshot shows the website interface. At the top, there is a navigation menu with three items: 'Начало', 'Рубрикатор', and 'Глоссарий'. Below the menu is a large image of a golden wheat field under a bright sun. The main heading is 'База знаний «Мелиорация и орошаемое земледелие»'. Below the heading is a paragraph of text describing the website's purpose. Underneath is a section titled 'Рубрикатор' (Index) with two main categories: 'Орошаемое земледелие Центральной Азии' and 'Сельскохозяйственная мелиорация'. Each category has a list of sub-topics. A green button labeled 'Перейти к началу' is visible at the bottom right of the content area.

База знаний «Мелиорация и орошаемое земледелие»

Реструктуризация сельского хозяйства, реорганизация орошаемого земледелия, предпринятые в последние два десятилетия в странах Центрально-Азиатского региона, в том числе в бассейне Аральского моря, наряду с рядом положительных эффектов создали необходимость решения проблемы соответствия управления орошаемым земледелием современным вызовам, т.к. многие проблемы в водном хозяйстве сейчас связаны в значительной мере не с дефицитом воды, а с «дефицитом управления».

Настоящая база знаний призвана способствовать укреплению в определенной степени регионального сотрудничества путем оказания информационной поддержки внедрению инструментов ИУВР.

Безусловно, данная база знаний не претендует на всеобъемлющий охват всего многообразия вопросов, сопряженных с орошаемым земледелием, поэтому в состав ее включены лишь основные, с которыми приходится сталкиваться водникам в их повседневной практической деятельности по управлению водными ресурсами.

Рубрикатор

Орошаемое земледелие Центральной Азии

- Особенности современной ситуации в орошаемом земледелии
- Природно-климатические условия развития орошаемого земледелия
- Инфраструктура орошаемого земледелия
- Современные проблемы орошаемого земледелия в Центральной Азии (на примере Ферганской долины)

Сельскохозяйственная мелиорация

- Общие проблемы мелиорации сельскохозяйственных земель
- Орошение сельскохозяйственных земель
- Осущение сельскохозяйственных земель

Перейти к началу

Настоящая база знаний призвана способствовать укреплению в определенной степени регионального сотрудничества путем оказания информационной поддержки внедрению инструментов ИУВР.

Безусловно, данная база знаний не претендует на всеобъемлющий охват всего многообразия вопросов, сопряженных с орошаемым земледелием, поэтому в состав ее включены лишь основные, с которыми приходится сталкиваться водникам в их повседневной практической деятельности по управлению водными ресурсами.

База знаний «Безопасность гидротехнических сооружений»

www.cawater-info.net/bk/dam-safety/

В настоящей базе знаний рассматриваются вопросы безопасной и надежной эксплуатации ГТС, а также взаимовыгодного сотрудничества в этой области, актуальные для стран Центральной Азии.



База знаний «Гендер и вода»

www.gender.cawater-info.net/knowledge_base/

В базе знаний собрана информация по проблемам гендерного равенства и роли женщин в водном хозяйстве, актуальная не только для центральноазиатских стран, но и для других регионов. Исследования конкретных случаев, являющиеся частью этой базы знаний, помогут пользователям (ученым, практикам, экологам, политикам и др.) ознакомиться с накопленной практикой результатами и имеющимся опытом в этой области.

Главная | Что такое гендер | Новости | Публикации | База знаний | Встречи | Ссылки | English

БАЗА ЗНАНИЙ СЕТИ GWANET

В настоящее время в странах Центральной Азии накоплено большое количество информации практически по любым вопросам, касающимся как гендерной проблематики, так и водного хозяйства. Однако использование этих материалов в достаточной степени затруднено из-за их бессистемности, разбросанности, сложности использования и неприспособленности к использованию компьютерной техникой.

При этом нужно иметь в виду, что практики, а также лица, принимающие решения, не имеют такой возможности как исследователи подробно и детально изучать накопленные наукой и практикой результаты и им нужно преподнести информацию в таком виде, чтобы ее использование было удобно и понятно для всех.

Основная идея создания базы знаний состоит в том, чтобы взять опыт человека-эксперта в области мелиорации и водного хозяйства и, по возможности, с минимальными добавлениями, перенести его на более формальный язык представления знаний.

- [Тематический рубрикатор](#)

В качестве вспомогательной информационной структуры базы знаний выступают:

- [Библиографическая база данных](#)
- [Глоссарий](#)

Создание базы знаний с использованием современных информационных технологий позволяет максимально эффективно использовать уже накопленную информационную базу по материалам завершенных исследовательских проектов и научным изданиям.

В базе знаний собрана информация, актуальная не только для центральноазиатских стран, но и для других регионов, по проблемам гендерного равенства и роли женщин в

База знаний «Интегрированное управление водными ресурсами: опыт Центральной Азии»

www.cawater-info.net/bk/iwrm/

News 7

База знаний по ИУВР: опыт Центральной Азии

Основные принципы ИУВР, принятые в Центральной Азии

- Главная цель ИУВР - устойчивое, стабильное, справедливое и равноправное обеспечение водными ресурсами нужд водопользователей и природы.
- Управление водой и окружающей средой осуществляется в пределах гидрографических границ в соответствии с морфологией конкретного бассейна.
- Управление предусматривает учет и вовлечение всех видов вод (поверхностных, подземных, возвратных) с учетом климатических особенностей (засухи и излияния).
- Принцип природной требовательности деятельности водопользовательских органов.
- Общественное участие не только в управлении, но и в финансировании, в поддержке, планировании и развитии.
- Тесная связь водопользования и всех участвующих органов по горизонтали между отраслями и по вертикали между уровнями иерархии водопользования.
- Информационное обеспечение, открытость и прозрачность системы управления водой.
- Выборочное и рациональное использование. Борьба с потерями - основное направление в деятельности водопользовательских органов и самих водопользователей.

Факторы, которые привели к успеху концепции ИУВР в Центральной Азии

- Основные принципы ИУВР были четко сформулированы и встроены в основные законодательные акты страны.
- Децентрализация ИУВР по компонентам: ИУВР = процесс управления водой + система управления + управленческие инструменты.
- Система управления покрывает все вертикальные уровни водопользовательской иерархии и создает платформу для горизонтальной (меж-секторной) координации.
- Проект "ИУВР-Фергана" составил приоритеты кредитного и правого аспектов для практической реализации ИУВР.
- Специальная мобилизация - принципиальный инструмент для создания среды обитания ИУВР.
- Ориентация на четкие индикаторы.

Рубрикатор

База знаний знакомит с опытом внедрения ИУВР в Центрально-Азиатском регионе.

Настоящая БЗ предназначена для широкого круга специалистов-водников, включая лиц, определяющих водную политику и принимающих решения, кото-

рые формируют ход и содержание современных реформ в сфере руководства и управления водой.

БЗ также предназначена для широкого круга представителей гражданского общества - заинтересованных сторон в надлежащей реализации водохозяйственных реформ. Содержание БЗ позволит проникнуться пониманием, что человечество и природа практически повсеместно на Земле столкнулись с серьезными проблемами вокруг воды. Эти проблемы сегодня невозможно эффективно решать с использованием привычных, сложившихся в последние десятилетия традиций, структур руководства и методов управления водой. Интегрированное управление водными ресурсами (ИУВР) рассматривается как новый и потенциальный подход решения указанных проблем. Настоящая БЗ обобщает опыт внедрения этого нового подхода в Центральной Азии.

База знаний по Афганистану

www.cawater-info.net/afghanistan/knowledge-base.htm

В базе знаний собрана коллекция отчетов, статей, монографий, декларациям международных конференций, международным соглашениям, касающихся Афганистана.



База знаний «Качество воды»

www.cawater-info.net/water_quality_in_ca/knowledgebase.htm

В базе знаний собрана коллекция отчетов, статей, стандартов, руководящих документов, санитарных норм и правил, касающихся качества воды.



База знаний проекта «Повышение продуктивности воды на уровне поля» (WPI-PL)

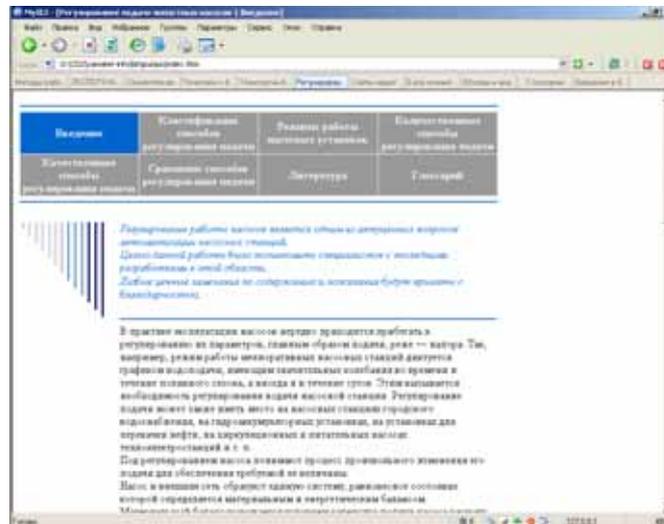
www.cawater-info.net/wpi-pl/

Цель проекта — усилить потенциал (в области знаний, образовательных методов и материала) различных действующих лиц сельскохозяйственной инновационной системы через стратегические союзы для передачи фермерам основательных и приспособленных образовательных идей, касающихся улучшения продуктивности воды на уровне поля. База знаний содержит брошюры, отчеты, статьи и др. информацию, подготовленную в рамках проекта.



База знаний «Регулирование подачи лопастных насосов»

www.cawater-info.net/bk/pumps/



Тематическая база знаний, содержит обобщенные сведения о регулировании подачи лопастных насосов.

Глоссарии

www.cawater-info.net/bk/glossary/

Глоссарии содержат основные термины, определения и понятия, используемые в сфере международного водного права, водном хозяйстве, гендера и др.



Обзоры и аналитические статьи

www.cawater-info.net/review/

Раздел содержит наиболее интересную информацию по мировому опыту, достижениям международного водного сотрудничества, вопросам управления и использования водных и земельных ресурсов.



Библиографическая база данных

www.cawater-info.net/biblio/

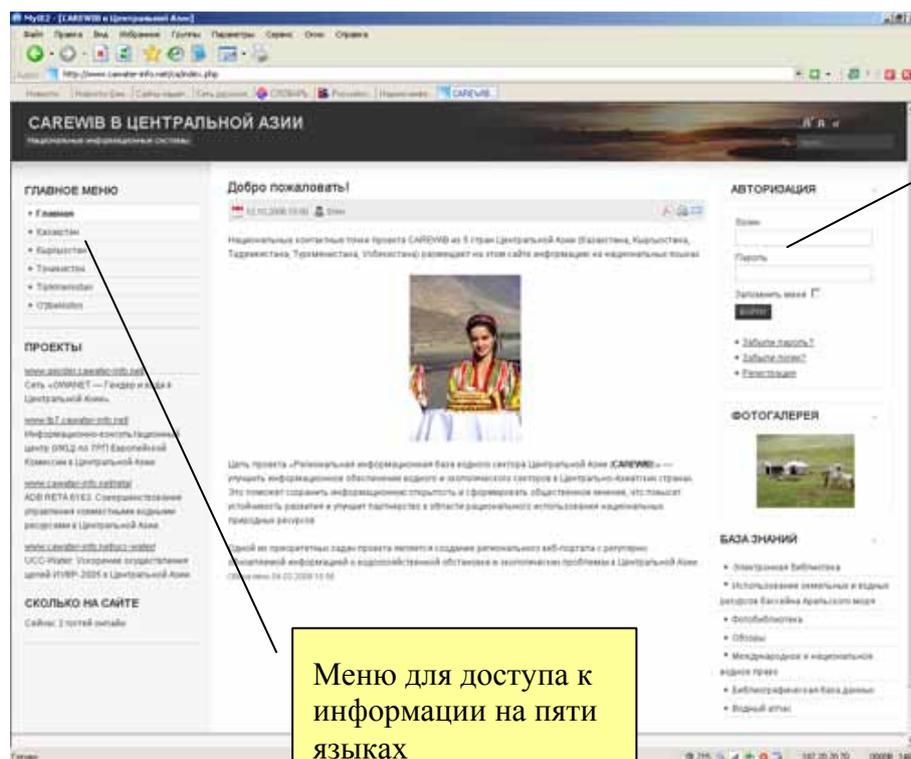
Библиографическая база данных «Использование земельных и водных ресурсов бассейна Аральского моря» содержит библиографические записи с рефератами книг и статей по теме. Библиографическая запись включает сведения об авторах, о названии, об источнике (книге, журнале или сборнике статей, в котором опубликована работа), о дате и месте издания публикации на языке оригинала, краткую аннотацию на русском языке, поисковые термины (ключевые слова). Библиографическое описание выполняет две функции – сигнальную (оповещает о появлении документа) и адресную (сообщает необходимые сведения для его отыскания).

На основе библиографической базы данных выпускается периодическое издание «Реферативный обзор. Мелиорация и водное хозяйство» в бумажной и электронной версиях. Электронная версия обзора доступна в электронной библиотеке портала CAWater-Info.

CAREWIB в Центральной Азии

www.cawater-info.net/ca/

Раздел портала с водохозяйственной и экологической информацией на 5 национальных языках Центральной Азии - казахском, киргизском, таджикском, туркменском и узбекском.



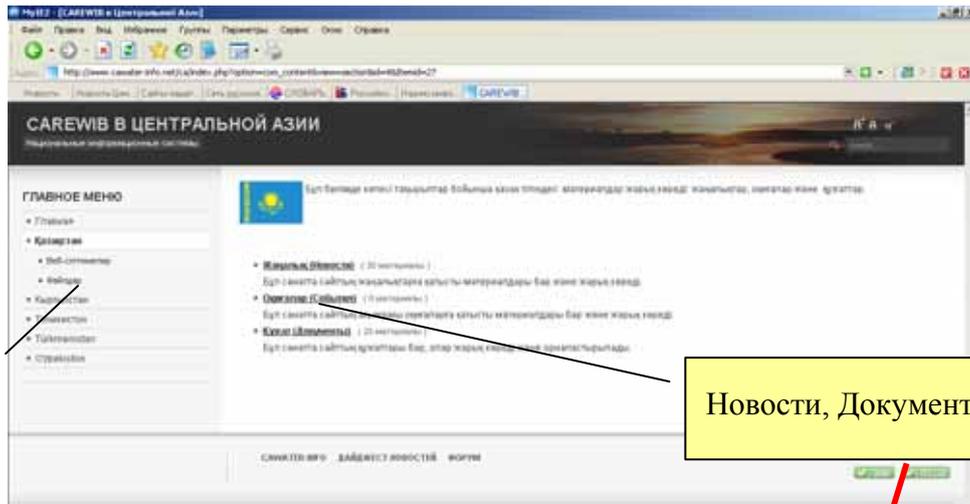
Для размещения информации на данном сайте и загрузки публикаций необходимо авторизоваться

Меню для доступа к информации на пяти языках

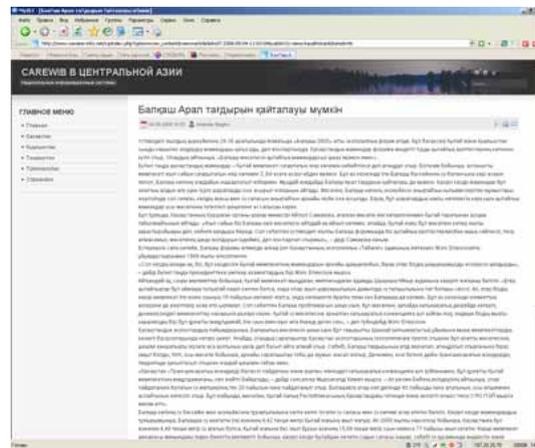
Информация на каждом из пяти языков представлена в разделе в нескольких рубриках:

- Новости
- Документы
- Файлы

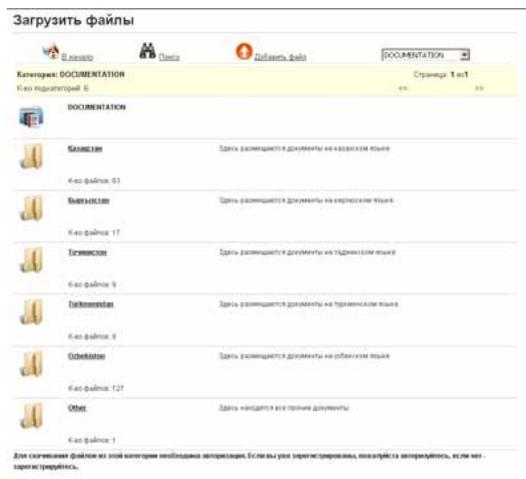
Разница между последними двумя в том, что первые можно просматривать непосредственно на данном веб-сайте с помощью браузера, а вторые необходимо загружать в виде файлов формата **.pdf** (документ Adobe Acrobat) и **.doc** (документ MS Word).



Представление информации в разделах «Новости» и «Документы»:



Представление информации в разделе «Файлы»:



Сеть водохозяйственных организаций Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии

www.eecca-water.net

Сеть водохозяйственных организаций Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии создана для обмена мнениями, опытом, информацией по самым разным аспектам водохозяйственной деятельности и основывается на профессиональном единстве и взаимопонимании.

Участие в данной сети является полностью добровольным, основано на профессиональном единстве и взаимопонимании и организуется в виде обмена мнениями, опытом, информацией по самым разным аспектам водохозяйственной деятельности и не предполагающим никаких финансовых взносов.

Обмен информацией осуществляется через веб-сайт, являющийся своеобразным «центром знаний», аккумулирующим и дающим представление об имеющихся у членов сети научных разработках и интеллектуальных продуктах.

The screenshot shows the website interface for the network of water management organizations. The header includes the title and a navigation menu. The main content area is organized into several columns and sections:

- Структура сети (Network Structure):** Lists member countries: Азербайджан, Беларусь, Грузия, Казахстан, Кыргызстан, Молдова, Россия, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан, Украина.
- Последние новости (Latest News):**
 - 13.12.2010:** Тибет имеет богатые ресурсы для выработки электроэнергии и огромные запасы полезных ископаемых. В 12-й пятилетке Тибет станет стратегическим источником водной энергии и полезных ископаемых.
 - 13.12.2010:** На Бурейской ГЭС испытывают гидроагрегаты.
 - 13.12.2010:** Генплан использования водных объектов создадут на Кавказе до 2013 года.
 - 13.12.2010:** Специалисты Западно-Каспийского бассейнового водного управления намерены до 2013 года создать четыре сети комплексного использования.
- Последние публикации (Latest Publications):**
 - Указанные ресурсы по осуществлению целевых показателей, оценке прогресса и статусу
 - Проект Европейской Парламентской Партии "Чистый Тибет"
 - Эффективное использование водных ресурсов в сельском хозяйстве и другие проблемы, актуальные для водохозяйственной деятельности
- Последние статьи (Latest Articles):**
 - Дисциплина ГЭС вода, выработка
 - Водные ресурсы в промышленности и использовании в республике Республика Казахстан
 - Научно-исследовательский проект по оценке технологий казахстанской промышленности в китайской промышленности
- Авторизация (Authorization):** Fields for Username (Пользователь) and Password (Пароль), with options for 'Забыли пароль?' and 'Вы не зарегистрированы. Регистрация'.
- Популярные материалы (Popular Materials):**
 - Вода, данные
 - Гидрологическая регистрация гидрометеорологических наблюдений
 - Положение, водный баланс, ресурсы, расходы, водохозяйственная деятельность
 - Системы водоснабжения, управление водными ресурсами в бассейнах
- Добро пожаловать (Welcome):**
 - Портал создан 27.01.2009
 - Сеть водохозяйственных организаций стран Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии (СВО ВЕКЦА) создана для обмена мнениями, опытом, информацией по самым разным аспектам водохозяйственной деятельности.
 - Решение об открытии данной сети было принято на семинаре заинтересованных сторон 11 октября 2009 г. в Москве.
 - На учредительной конференции сети (31 мая 2010 г., Москва) были утверждены Устав СВО ВЕКЦА и ее Секретариат, избраны Президент сети, Совет управляющих и назначен Исполнительный секретарь сети - руководитель Секретариата.
- Кто онлайн (Who is online):** A small graphic showing a network of people icons.

Территория чистой воды

www.cawater-info.net/all_about_water/

Бог дал миру воду как святой дар и велел не допустить ее порчу, ибо Он этого не делал. В наш век бесконечной гонки за благами, за богатством, век нефтяного идола и золотого тельца, только вера и преданность чистой воде, её чудодейственная сила для здоровья, для плодородия, для сохранения всего прекрасного может воплотить Божественную волю.

На сайте публикуются популярные авторские статьи, эссе и др. полезная информация о воде как уникальном природном ресурсе.



Наращивание потенциала интегрированного планирования и управления водными ресурсами Центральной Азии

Учебные материалы к тренинговому курсу «Наращивание потенциала интегрированного планирования и управления водными ресурсами Центральной Азии»

www.cawater-info.net/training/



Наращивание потенциала интегрированного планирования и управления водными ресурсами Центральной Азии

Учебные материалы к тренинговому курсу

Блок 1 [Блок 2](#) [Блок 3](#) [Блок 4](#)

Интегрированное управление водными ресурсами



Цели курса

1. Подготовка национальных тренеров по интегрированному управлению водными ресурсами Центральной Азии на уровне областей и районов.

2. Распространение знаний об ИУВР и содействия, таким образом, повышению профессионализма, знаний и навыков у центрально-азиатских специалистов.

Содержание курса

1. ВВЕДЕНИЕ

2. ФОРМАТ ТРЕНИНГОВОГО КУРСА ПО ИУВР

3. ПРОГРАММА ТРЕНИНГОВОГО КУРСА ПО ИУВР

4. МОДУЛИ И ТЕМЫ ТРЕНИНГОВОГО КУРСА

МОДУЛЬ 1. ВВЕДЕНИЕ

Тема 1.1. Вода, продовольственная безопасность и устойчивое развитие

Тема 1.2. Основные положения ИУВР

Общая цель курса

Укрепление регионального сотрудничества через организационное и техническое совершенствование руководства и управления водными ресурсами путем оказания информационно и теоретической поддержки заинтересованным сторонам в их практических усилиях по осуществлению ИУВР.

Цели курса

1. Подготовка национальных тренеров по интегрированному управлению водными ресурсами Центральной Азии на уровне областей и районов.

2. Распространение знаний об ИУВР и содействия, таким образом, повышению профессионализма, знаний и навыков у центрально-азиатских специалистов.

Содержание курса

1. ВВЕДЕНИЕ

2. ФОРМАТ ТРЕНИНГОВОГО КУРСА ПО ИУВР

3. ПРОГРАММА ТРЕНИНГОВОГО КУРСА ПО ИУВР

4. МОДУЛИ И ТЕМЫ ТРЕНИНГОВОГО КУРСА

МОДУЛЬ 1. ВВЕДЕНИЕ

Тема 1.1. Вода, продовольственная безопасность и устойчивое развитие

Тема 1.2. Основные положения ИУВР

Инфографика

Визуальное представление информации, данных и знаний по Центральной Азии, бассейнам Аральского моря, Амударьи и Сырдарьи

www.cawater-info.net/infographic/



База знаний по бассейну Амударьи

www.cawater-info.net/amudarya/

База содержит подборку публикаций, статей, карты и соглашений по бассейну.



База знаний по бассейну Сырдарьи

www.cawater-info.net/syrdarya/

В базе знаний собрана коллекция публикаций, статей, карты и соглашений по бассейну.



Рубрикатор базы знаний

1. Водные ресурсы

1.1. Поверхностные воды

1.1.1. Река

1.1.1.1. Регулирование стока

1.1.1.1.1. Плотины

1.1.1.1.1.1. Классификация плотин:

1.1.1.1.2. Гидроэлектростанции (ГЭС)

1.1.1.1.3. Водохранилища

1.1.1.1.3.1. Водохранилища многолетнего регулирования

1.1.1.1.3.2. Водохранилища сезонного, годового и др. регулирования

1.1.1.1.3.3. Водохранилища ирригационного назначения

1.1.1.1.3.4. Водохранилища энергетического назначения

1.1.1.1.3.5. Водохранилища комплексного назначения

1.1.1.1.4. Безопасность крупных гидротехнических сооружений (плотин, ГЭС, водохранилищ)

1.1.2. Озера и пруды

1.1.3. Болота

1.1.4. Водно-болотные угодья (ветланды)

1.1.5. Ледники (см.п. 7.3.)

1.2. Подземные воды

1.2.1. Типы подземных вод, их классификации и характеристика

1.2.2. Факторы, процессы, условия формирования состава подземных вод, их химический состав и свойства

1.2.3. Запасы и ресурсы подземных вод, типы месторождений

1.2.4. Гидрогеодинамика и моделирование

1.2.5. Режим и баланс подземных и грунтовых вод

1.2.6. Региональная гидрогеология

1.2.7. Охрана подземных вод

1.2.8. Опытнo-фильтрационные и опытнo-миграционные работы

1.3. Грунтовые воды и почвенная влага

1.4. Возвратные воды

1.4.1. Управление возвратными водами

1.5. Качество воды

1.5.1. Критерии качества воды

1.5.2. Качество питьевой воды

1.5.3. Качество поверхностных вод

1.5.4. Качество подземных вод

1.5.5. Качество возвратных вод

1.5.6. Управление качеством воды

1.6. Охрана водных объектов

1.7. Трансграничные водные ресурсы

1.7.1. Трансграничные поверхностные водные ресурсы

1.7.2. Трансграничные подземные водные ресурсы

1.7.3. Международно-правовое регулирование трансграничных водных ресурсов (см. п. 9.2.)

2. Использование водных ресурсов

2.1. Несельскохозяйственное использование воды

2.1.1. Водоснабжение (многоцелевое)

2.1.1.1. Питьевое водоснабжение

2.1.1.2. Коммунально-бытовое водоснабжение

2.1.1.3. Промышленное водоснабжение

2.1.2. Гидроэнергетика

2.1.3. Рыбное хозяйство

2.1.4. Рекреации

2.1.5. Гидротранспорт

2.1.6. Судходство, навигация

2.2. Использование водных ресурсов для нужд сельского хозяйства (см. п. 4.2.1.1.)

2.3. Методы водосбережения (см. п. 4.2.1.1.3):

• гидротехнические:

• водоучет (см. п. 4.2.1.8.2)

• водооборот (см. п. 4.2.1.1.3.6)

- режим орошения (*см. п. 4.2.1.1.2*)
- техника полива (*см. п. 4.2.1.1.3.5*)
- промывные и влагозарядковые поливы (*см. п. 4.2.1.1.3.5, 4.2.1.10*)
- повторное использование сбросных вод (*см. п. 4.2.1.9.2.5.2, 4.2.1.9.2.5.3*)
- регулирование стока (*см. 1.1.1.1*)
- другие методы.
- агротехнические:
 - структура посевных площадей/сельхозкультур (*см. п. 3.2.2*)
 - обработка почвы (*см. п. 3.1.1, 4.3, 4.5*)
 - повышение плодородия почвы (*см. п. 3.1.3.1*)
 - борьба с непроизводительными потерями воды (*см. п. 4.2.1.5, 4.2.1.6*)
 - лесонасаждение (*см. п. 4.4*)
 - другие методы.
- организационные:
 - платное водопользование (*см. п. 10.4*)
 - организация и дисциплина водопользования (*см. п. 8.1.2*)
 - тренинг (*см. п. 11.2.3*)
 - другие методы.

3. Сельское хозяйство

3.1. Землепользование

3.1.1. Пахотные земли

3.1.2. Пастбища

3.1.3. Почвы

3.2. Сельскохозяйственные культуры

3.2.1. Виды сельскохозяйственных культур

3.2.2. Севооборот

3.2.3. Повторные посевы

3.2.4. Урожайность

3.2.4.1. Программирование урожая сельскохозяйственных культур

3.3. Повышение продуктивности воды и земли

3.3.1. Консультативные службы в сельском хозяйстве

4. Мелиорация земель

4.1. Общие проблемы мелиорации земель

4.2. Гидромелиорация земель

4.2.1. Оросительная мелиорация

4.2.1.1. Орошение

4.2.1.1.1. Развитие орошения в бассейне Аральского моря

4.2.1.1.2. Режим орошения и его динамика

4.2.1.1.3. Водопотребление

4.2.1.1.3.1. Гидромодуль и гидромодульное районирование

4.2.1.1.3.2. Методы определения водопотребления

4.2.1.1.3.3. Оросительные и поливные нормы и их расчет

4.2.1.1.3.4. Учет грунтовых вод и осадков при нормировании полива

4.2.1.1.3.5. Полив

4.2.1.1.3.6. Водооборот

4.2.1.1.4. Водный режим почвы и водный баланс

4.2.1.2. Оросительная система и ее составные элементы:

4.2.1.2.1. Источник орошения

4.2.1.2.2. Головное сооружение

4.2.1.2.3. Магистральный оросительный канал

4.2.1.2.4. Распределительные проводящие каналы:

4.2.1.2.4.1. Межхозяйственные каналы

4.2.1.2.4.2. Хозяйственные каналы

4.2.1.2.4.3. Временная оросительная сеть

4.2.1.2.4.4. Водоотводная сеть

4.2.1.2.4.4.1. Сбросная сеть

4.2.1.2.4.4.2. Дренажная сеть (см.п. 4.2.1.9.)

4.2.1.2.4.5. Искусственные сооружения

4.2.1.3. Конструкции элементов оросительной системы, расчет и проектирование

4.2.1.4. Способы орошения

4.2.1.4.1. Поверхностный полив:

4.2.1.4.1.1. Полив напуском по полосам

4.2.1.4.1.2. Полив затоплением чеков

4.2.1.4.1.3. Полив по бороздам

Способы организации полива:

4.2.1.4.1.4. Полив по наклонной плоскости:

- по продольной схеме
- по поперечной схеме

4.2.1.4.1.5. Полив по малоуклонной или горизонтальной плоскости:

- полив по тупым бороздам по поперечной схеме
- встречный полив
- полив наполнением чеков по бороздам
- полив по постоянным поливным участкам

Приемы проведения полива:

4.2.1.4.1.6. Полив постоянной струей

4.2.1.4.1.7. Полив переменной струей

4.2.1.4.1.8. Дискретный полив

4.2.1.4.2. Микроорошение:

- капельное орошение
- внутрпочвенное орошение
- локально-импульсный полив
- мелкодисперсное орошение

4.2.1.4.3. Дождевание

4.2.1.4.3.1. Стационарное дождевание

4.2.1.4.3.2. Полустационарное дождевание

4.2.1.4.3.3. Дождевание передвижными машинами

4.2.1.4.3.4. Импульсное дождевание

4.2.1.4.3.5. Оросительная сеть при дождевании

4.2.1.4.4. Орошение с механическим водоподъемом

4.2.1.4.4.1. Насосы и насосные станции

4.2.1.4.4.2. Водоподъемные устройства, использующие энергию водного потока

- 4.2.1.4.5. Сублиригация
- 4.2.1.4.6. Закрытые оросительные системы
- 4.2.1.4.7. Комбинированные оросительные системы
- 4.2.1.4.8. Арматура на оросительной сети
- 4.2.1.4.9. Технология, организация работ и средства механизации для строительства оросительной системы и ее элементов
- 4.2.1.5. Мероприятия, направленные на предотвращение и сокращение потерь воды в оросительной сети
- 4.2.1.6. Антифильтрационные меры
 - 4.2.1.6.1. Устройство облицовок каналов, типы облицовок (бетонные, железобетонные, синтетические пленки и материалы и др.)
 - 4.2.1.6.2. Уплотнение и закрепление дна и откосов каналов
- 4.2.1.7. Эксплуатация оросительных систем
 - 4.2.1.7.1. Техническое обслуживание и ремонт оросительных систем
- 4.2.1.8. Автоматизация и водоучет на оросительных системах
 - 4.2.1.8.1. Автоматизация водораспределения на каналах
 - 4.2.1.8.2. Водоучет на оросительных системах
 - 4.2.1.8.2.1. Водоучет на открытой оросительной сети
 - 4.2.1.8.2.2. Водоучет на закрытой оросительной сети
 - 4.2.1.8.2.3. Водоучет на КДС
 - 4.2.1.8.2.4. Водоучет на реках
 - 4.2.1.8.2.5. Водомерные устройства
- 4.2.1.9. Дренаж на мелиорируемых землях
 - 4.2.1.9.1. Развитие дренажа в бассейне Аральского моря
 - 4.2.1.9.2. Виды дренажа
 - 4.2.1.9.2.1. Вертикальный дренаж (ВД)
 - 4.2.1.9.2.1.1. Конструктивные элементы ВД, расчет, проектирование
 - 4.2.1.9.2.1.2. Обсадные трубы
 - 4.2.1.9.2.1.3. Фильтры
 - 4.2.1.9.2.1.4. Насосно-силовое оборудование
 - 4.2.1.9.2.1.5. Средства механизации для строительства вертикального дренажа

- 4.2.1.9.2.1.6. Эксплуатация вертикального дренажа, оценка работоспособности и эффективности
- 4.2.1.9.2.2. Горизонтальный дренаж (ГД)
 - 4.2.1.9.2.2.1. Расположение ГД в плане
 - 4.2.1.9.2.2.2. Открытый горизонтальный дренаж
 - 4.2.1.9.2.2.3. Закрытый горизонтальный дренаж
 - 4.2.1.9.2.2.3.1. Конструктивные элементы ГД, расчет, проектирование
 - 4.2.1.9.2.2.3.2. Дренажные колодцы
 - 4.2.1.9.2.2.3.3. Фильтры:
 - из натуральных материалов – гравийно-песчаные смеси
 - из искусственных материалов
 - 4.2.1.9.2.2.3.4. Трубы:
 - керамические
 - пластмассовые
 - из других материалов
 - 4.2.1.9.2.2.3.5. Технологии устройства дренажа
 - 4.2.1.9.2.2.3.6. Средства механизации для устройства дренажа
 - 4.2.1.9.2.2.3.7. Эксплуатация горизонтального дренажа, оценка работоспособности и эффективности
- 4.2.1.9.2.3. Комбинированный дренаж (КД)
 - 4.2.1.9.2.3.1. Конструктивные элементы КД, расчет, проектирование
 - 4.2.1.9.2.3.2. Технология устройства
 - 4.2.1.9.2.3.3. Средства механизации для устройства комбинированного дренажа
 - 4.2.1.9.2.3.4. Эксплуатация комбинированного дренажа, оценка работоспособности и эффективности
- 4.2.1.9.2.4. Биодренаж
- 4.2.1.9.2.5. Дренажный сток и дренажный модуль

4.2.1.9.2.5.1. Методы определения дренажного стока

4.2.1.9.2.5.2. Утилизация дренажного стока

4.2.1.9.2.5.3. Использование дренажных вод для разных целей

4.2.1.10. Промывка засоленных земель

4.2.1.10.1. Водно-солевой режим почвогрунтов

4.2.1.10.2. Промывная норма

4.2.1.10.3. Виды промывок засоленных земель

4.2.1.10.3.1. Капитальная (строительная, освоительная) промывка

4.2.1.10.3.2. Текущая (эксплуатационная) промывка

4.2.1.10.3.3. Средства механизации для выполнения промывок засоленных земель

4.2.2. Обводнение местности

4.3. Культуртехническая мелиорация земель

4.3.1. Планировка орошаемых земель

4.3.1.1. Виды планировок орошаемых земель

4.3.1.1.1. Капитальная (строительная) планировка

4.3.1.1.2. Эксплуатационная (текущая) планировка

4.3.1.1.3. Средства механизации для выполнения планировок орошаемых земель

4.3.2. Рекультивация земель

4.4. Агролесомелиорация земель

4.5. Химическая мелиорация земель

5. Деградация земель и опустынивание

5.1. Причины опустынивания

5.2. Типы опустынивания

5.3. Индикаторы опустынивания

5.4. Заболачивание земель

5.5. Методы мониторинга

6. Гидроэкология

- 6.1. Оптимизация функционирования экосистем, создаваемых для очистки питьевых и сточных вод
- 6.2. Экспертная оценка экологических последствий зарегулирования, перераспределения и переброски стока рек, антропогенного изменения гидрологического режима озер и морей
- 6.3. Оценка вновь создаваемых промышленных, сельскохозяйственных и других предприятий с целью охраны водных экосистем от недопустимых повреждений. Оценка воздействий на окружающую среду (ОВОС)
- 6.4. Мониторинг водных экосистем
- 6.5. Пути управления оптимальных форм отношений людей к водным экосистемам
- 6.6. Совершенствование научных основ охраны водных экосистем
- 6.7. Меры обеспечения населения чистой водой в связи с ростом цивилизации, истощения природных запасов и загрязнения водоемов
- 6.8. Эколого-географический метод гидроэкологии
- 6.9. Системный подход гидроэкологии

7. Изменение климата

- 7.1. Повышение приземной температуры
 - 7.1.1. Изменение условий роста и развития растений
- 7.2. Изменение поверхностного стока (уменьшение, увеличение)
- 7.3. Деградация ледников
- 7.4. Моделирование и построение климатических сценариев
- 7.5. Адаптация водного хозяйства к изменению климата
- 7.6. Причины изменения климата и уменьшение их влияния

8. Руководство и управление водой

- 8.1. Интегрированное управление водными ресурсами (ИУВР). Основные положения
 - 8.1.1. Основные принципы ИУВР
 - 8.1.1.1. Общественное участие
 - 8.1.1.2. Гидрографизация
 - 8.1.1.3. Учет всех видов вод
 - 8.1.1.4. Учет всех видов водопользователей
 - 8.1.1.5. Гендер (см. п. 15.2.1)

- 8.1.1.6. Экологическая устойчивость (учет природных требований)
- 8.1.1.7. Финансовая устойчивость
- 8.1.2. Институциональные меры
 - 8.1.2.1. Совершенствование организационной структуры
 - 8.1.2.2. Совершенствование системы стимулов
 - 8.1.2.3. Совершенствование системы правил
 - 8.1.2.4. Передача управления ирригационными системами (ПУИС)
- 8.2. Руководство водопоставкой и водопользованием
 - 8.2.1. Функции и уровни руководства
 - 8.2.2. Органы руководства
 - 8.2.3. Стейкхолдеры (заинтересованные стороны)
 - 8.2.4. Виды (формы) руководства
 - 8.2.5. Руководство водопоставкой и водопользованием в АВП
- 8.3. Управление водопоставкой и водопользованием
 - 8.3.1. Функции и уровни управления
 - 8.3.2. Органы управления (водные организации)
 - 8.3.3. Организационная структура водных организаций
 - 8.3.4. Штат водных организаций
 - 8.3.5. Формы финансирования водных организаций (*см. раздел 10*)
 - 8.3.6. Управление водопоставкой и водопользованием в АВП
- 8.4. Инструменты руководства и управления водой
 - 8.4.1. Планирование ИУВР
 - 8.4.1.1. Водное видение
 - 8.4.1.2. Водная стратегия
 - 8.4.1.3. План ИУВР
 - 8.4.2. Социальная мобилизация
 - 8.4.3. Тренинг (*см. п. 11.3.5*)
 - 8.4.4. Мониторинг и оценка
 - 8.4.4.1. Индикаторы мониторинга
 - 8.4.4.2. Инструменты мониторинга
 - 8.4.4.3. Объекты и уровни мониторинга
 - 8.4.4.4. Внешняя и внутренняя оценка
 - 8.4.5. Финансовые инструменты (*см. п. 10.12*)

8.4.6. Информационные системы (см. п. 13)

9. Водное право и политика

9.1. Национальное водное право и политика

9.1.1. Общие вопросы национального водного права и политики

9.1.2. Право водопользования и природопользования

9.1.2.1. Правовые аспекты мелиорации и орошаемого земледелия

9.1.3. Водные споры на национальном уровне и инструменты их решения

9.1.4. Избранные документы национального водного права (по странам)

9.1.4.1. Конституция и законы

9.1.4.2. Подзаконные акты

9.2. Международное водное право и политика

9.2.1. Общие вопросы международного водного права и политики

9.2.2. Международно-правовое сотрудничество в области водных ресурсов

9.2.2.1. Сотрудничество государств по отдельным международным водотокам

9.2.2.2. Правовые основы межгосударственного водного сотрудничества в Центральной Азии

9.2.3. Водные споры на межгосударственном уровне и инструменты их решения

9.2.3.1. Вода и вооруженные конфликты

9.2.3.2. Вода и экономическое развитие

9.2.3.3. Вода и продукты питания

9.2.3.4. Вода и энергетика

9.2.3.5. Вода и окружающая среда

9.2.4. Избранные документы международного водного права и политики

9.2.4.1. Международные договоры

9.2.4.2. Рекомендательные инструменты

9.3. Правовое регулирование смежных отраслей

9.3.1. Правовое регулирование использования земельных ресурсов

9.3.2. Правовое регулирование охраны окружающей среды

9.3.3. Правовое регулирование водно-энергетических отношений

9.4. Водная дипломатия

- 9.4.1. Общие вопросы водной дипломатии
- 9.4.2. Водная дипломатия и международное право
- 9.4.3. Виды (водной) дипломатии
 - 9.4.3.1. Публичная (водная) дипломатия
 - 9.4.3.2. Превентивная (водная) дипломатия
 - 9.4.3.3. Двусторонняя (водная) дипломатия
 - 9.4.3.4. Многосторонняя (водная) дипломатия

10. Экономика и финансы

- 10.1. Стоимость воды
- 10.2. Ценность воды
- 10.3. Налог за пользование водными ресурсами
- 10.4. Платное водопользование
- 10.5. Стоимость услуг по подаче воды
- 10.6. Плата за загрязнение
- 10.7. Государственное финансирование в водное хозяйство
- 10.8. Иностранные инвестиции в водное хозяйство
- 10.9. Экономические и финансовые вопросы на региональном уровне
- 10.10. Финансирование водосбережения
- 10.11. Экономическое стимулирование водосбережения
- 10.12. Финансовые и экономические инструменты ИУВР

11. Вода и образование

- 11.1. Система образования и место в ней водно-экологического образования
 - 11.1.1. Страны Центральной Азии (нормативно-правовые акты)
 - 11.1.2. Другие страны (нормативно-правовые акты)
- 11.2. Образовательный потенциал
 - 11.2.1. Образовательный потенциал и человеческий капитал
 - 11.2.2. Профессиональное образование
 - 11.2.3. Повышение квалификации и тренинги
- 11.3. Учебные материалы
 - 11.3.1. Международное водное право и политика (см. п. 9.2)
 - 11.3.2. Национальное водное право (см. п. 9.1)

- 11.3.3. Водная дипломатия (см. п. 9.4)
- 11.3.4. Гидрометрия (см. п. 4.2.1.8.2)
- 11.3.5. Интегрированное управление водными ресурсами (см. п. 8.1)
- 11.3.6. Информационные технологии (см. п. 13)
- 11.3.7. Региональное сотрудничество на трансграничных реках
- 11.3.8. Совершенствование орошаемого земледелия
- 11.3.9. Изменение климата (см.п. 7)

12. Вода и этика

- 12.1. Научные основы изучения воды и водопользования или Наука о воде
- 12.2. Религиозные представления о роли воды в жизни людей
- 12.3. Вода и цивилизация
- 12.4. Социальная этика водопользования
- 12.5. Нравственное отношение человека (водопотребителя) к воде и водосбережению
- 12.6. Вода и глобализация
- 12.7. Великие о воде (цитаты, афоризмы и т.п.)

13. Система поддержки принятия решений (СППР)

- 13.1 Информационные системы (ИС)
- 13.2. База данных
- 13.3. База знаний
- 13.4. Инструменты (модели)
- 13.5. Географическая информационная система (ГИС) / Картографическая информация
- 13.6. Информационный обмен
- 13.7. Формирование общества, основанного на знаниях

14. Устойчивое развитие, «зеленый рост» и безопасность

- 14.1. Устойчивое развитие
 - 14.1.1. Индикаторы устойчивого развития
 - 14.1.2. Стратегические цели ООН в области устойчивого развития
- 14.2. Устойчивое развитие и водные ресурсы
- 14.3. Зеленый рост

- 14.3.1. Основные принципы «зеленого роста»
- 14.3.2. Стратегия «зеленого роста»
- 14.3.3. Практика «зеленого роста»
- 14.3.4. Правительственные стратегии «зеленого роста»
- 14.4. Взаимосвязь водной, продовольственной и энергетической безопасности
 - 14.4.1. Водная безопасность
 - 14.4.2. Продовольственная безопасность
 - 14.4.3. Энергетическая безопасность
 - 14.4.4. Сценарии природной безопасности (катастрофы)

15. Гендер и гендерная политика

- 15.1. Гендерный анализ
- 15.2. Гендер и вода
 - 15.2.1. Гендерные аспекты ИУВР
 - 15.2.2. Гендер и вода в Центральной Азии

Использование информации

Портал CAWater-Info содержит огромный (около 18 гигабайт) массив информации, которую предоставляет для использования безвозмездно. Но это не означает, что данную информацию можно использовать без указания источника ее предоставления. При использовании информации с портала обязательна активная ссылка, например:

Источник: CAWater-Info (www.cawater-info.net)

Литература

С. Хабаров. Экспертные системы (конспект лекций)

Т. Гаврилова, В. Хорошевский. Базы знаний интеллектуальных систем. СПб: Питер, 2000 г. - 384 с.

Д. Флореску, А. Леви, А. Мендельсон. Технологии баз данных для World-Wide Web: обзор. (www.citforum.iks.ru/internet/articles/dbforwww.shtml)

Л.Г. Ованесбеков. База знаний MET. Описание для пользователя (<http://uchcom.botik.ru/IHPCS/MET/Description-for-the-User.win.html>)

Курс лекций по дисциплине "Системы искусственного интеллекта" (www.marstu.mari.ru:8101/mmlab/home/AI/9/index.html)

А.В. Елашкина, А.М. Разумов, А.О. Русин. Экспертная информационно-поисковая система, основанная на семантической сети