



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra



## Проект «ИУВР-Фергана»

# Видение национального развития ИУВР в Кыргызской Республике

Исполнители:

Национальный координатор  
проекта «ИУВР-Ф» по КР:

Маматалиев Н.П.

Исполнитель по использованию  
земельно-водных ресурсов:

Кошматов Б.Т.

Специалист по водным ресурсам:

Другалева Е.Э.

**БИШКЕК – 2011**

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

<b>ААБК</b>	Араван-Акбуринский канал
<b>АВП</b>	Ассоциация водопользователей
<b>БАВП</b>	Базовая Ассоциация водопользователей
<b>БД</b>	База данных
<b>БВС</b>	Бассейновый водный совет
<b>БУВР</b>	Бассейновое управление водных ресурсов
<b>ВХО</b>	Водохозяйственная организация
<b>ВКК</b>	Водный комитет канала – предназначен быть руководящей основой для УК
<b>ГИС</b>	Геоинформационная система
<b>ГВА</b>	Государственная водная Администрация
<b>ГВП</b>	Группы водопользователей
<b>Госкомводхоз</b>	Государственный комитет Кыргызской Республики по водному хозяйству и Мелиорации (ГКВХиМ)
<b>ЗС</b>	Заинтересованные стороны
<b>ИУВР</b>	Интегрированное управление водными ресурсами
<b>ИУС</b>	Информационная управляющая система
<b>КПД</b>	Коэффициент полезного действия
<b>КР</b>	Кыргызская Республика
<b>МК</b>	Магистральный канал
<b>МКИД</b>	Международная комиссия по ирригации и дренажу
<b>МКВК</b>	Межгосударственная координационная водохозяйственная комиссия Центральной Азии
<b>МКУР</b>	Межгосударственная комиссия по устойчивому развитию
<b>МСК</b>	Мелкие сельхоз кооперативы
<b>ПБМК</b>	Правобережный магистральный канал
<b>ПИУ</b>	Плата за ирригационные услуги
<b>ПК</b>	Пилотный канал
<b>ППКР</b>	Постановление Правительства Кыргызской Республики
<b>ПУУВР</b>	Проект улучшения управления водными ресурсами (Всемирный Банк).
<b>РУВХ</b>	Районное управление водного хозяйства
<b>СКС</b>	Сельская консультационная служба
<b>УЭиТО</b>	Управление эксплуатации и технического обслуживания
<b>ФАВП</b>	Федерация Ассоциаций водопользователей
<b>ICWC</b>	Interstate Coordination Water Commission
<b>НГКП</b>	Национальная группа координации и поддержки
<b>НИЦ</b>	Научно-информационный центр
<b>SIC</b>	Scientific-Information Center
<b>СВК</b>	Союз водопользователей канала – система, которая должна заменить ВКК
<b>УК</b>	Управление канала – руководство повседневным управлением канала
<b>IWMI</b>	Международный институт Водных Проблем
<b>SDC</b>	Швейцарское Агентство по развитию и сотрудничеству

Интегрированное управление водными ресурсами (ИУВР) является непрерывным процессом, обеспечивающим устойчивое развитие, распределение и мониторинг использования водных ресурсов в контексте решений социальных, экономических и экологических задач.

В целях построения интегрированного управления водными ресурсами, в том числе на уровне речного бассейна, в Кыргызской Республике реализуется несколько проектов.

Проведенный анализ системы управления водным сектором, существующего законодательства относительно управления, финансовой политики и процесса реализации принципов ИУВР выявил, что действующий Водный Кодекс уже нуждается в незначительной доработке и приведении в соответствии с политикой ИУВР.

В целом, Проектом улучшения управления водными ресурсами (ПУУВР), финансируемый Всемирным банком, предложено усовершенствовать законодательную и нормативную базу водного сектора, развивать государственно-частное партнерство. Разработка и внедрение этих мер должны осуществляться синхронно с реформированием системы управления водными ресурсами.

В Кыргызской Республике Государственный комитет по водному хозяйству и мелиорации (ГКВХиМ) входит в структуру Правительства и функции государственной водной администрации возложены именно на Госкомводхоз. Что позволяет. Организовать работы Национального совета по воде, обеспечить централизованное стратегическое планирование, организацию и контроль осуществления комплекса взаимосвязанных мероприятий по регулированию водных отношений, состояния и использования водных ресурсов и водохозяйственной деятельности.

Достижение высокой ответственности органов управления водными ресурсами за эффективное осуществление возложенных на них функций. Устранения дублирующих функций и полномочия в сфере управления водными ресурсами, возложенные ранее на ряд ведомств и агентств.

Для реализации цели Водного Кодекса Кыргызской Республики необходимо **с о з д а н и е** :

- национального и бассейнового советов по воде, что позволит обеспечить эффективную координацию и оперативности взаимодействия всех заинтересованных сторон и субъектов водопользования, устранить проявления ведомственного монополизма и коррупции вследствие коллегиальности и прозрачности процедур принятия стратегически важных управляющих решений, повысить оперативность согласования решений, ограничить государственные расходы на содержание органов управления.

*Видение о международном опыте модернизации институциональной структуры управления водными ресурсами.* Потребовало анализа международного опыта модернизации институциональной структуры управления водными ресурсами. Институциональные структуры Кыргызской Республики, вовлеченные в управление водными ресурсами были рассмотрены,

а их функции были тщательно проанализированы. Анализ был проведен в целях использования международного опыта и для обнаружения обоснованных подходов и вариантов реформирования водного сектора в целом и управления водными ресурсами в частности. Изучено имеющихся правовые документы в Кыргызской Республики по развитию законодательства связанного с управлением водными ресурсами: проекты постановлений, необходимых для реализации Водного Кодекса; правовые документы для облегчения процесса создания федераций АВП; положение о Бассейновой водной администрации; необходимые правовые документы для облегчения процесса создания федераций АВП и договора о передаче объектов.

*Таким образом, проведен обзор международного опыта в области ИУВР и опыта КР в разработке водного законодательства.*

*Реализация Водного Кодекса – Реструктуризация водного сектора*

Изменение структуры управления потребует значительной институциональной реструктуризации водного сектора. Необходимо реорганизации и укрепления существующих организаций, а также создания новых организаций, в том числе:

***Существующих организаций:***

- Органы гидрогеологии в составе Министерства природных ресурсов КР;
- Главное управление по гидрометеорологии в составе МЧС КР;
- Агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства КР;
- Министерство чрезвычайных ситуаций КР;
- Департамент санитарно-эпидемиологического надзора при Министерстве здравоохранения КР.

***Новых организаций:***

- Национальный водный совет (НВС);
- Бассейновый водный совет (БВС);
- Государственная водная администрация (ГВА);
- Бассейновая водная администрация (БВА);
- Национальная комиссия по безопасности плотин; и
- Комиссии по ирригации и дренажу на национальном и бассейновом уровне.

Основываясь на институциональных механизмах, указанных в Водном Кодексе, видно ГВА в качестве центрального органа управления водными ресурсами, ответственного за управление всем водным сектором, причем признает в качестве Государственного поставщика водных услуг по водоснабжению, ответственного за развитие и управление, и эксплуатацию и техническое обслуживание водохозяйственной инфраструктуры, и за надежную и справедливую подачу водных ресурсов различным заинтересованным сторонам.

После детального изучения роли и обязанностей данных учреждений в отношении эффективной реализации Водного Кодекса, для принятия принципов интегрированного управления водными ресурсами в стране, была предложена институциональная структура всего водного сектора. На основе предложенных вариантов структуры управления водными ресурсами Правительство Кыргызской Республики утвердил и структуру управления водным сектором. Основываясь на тщательном анализе законодательных актов, Консультант предложил внести в сам Водный Кодекс изменения, которые устранят противоречия и конфликты. Был подготовлен и обсужден с Госкомитетом список законов и постановлений, которые должны быть подготовлены, пересмотрены и исправлены для реализации Водного кодекса. Были подготовлены проекты постановлений, необходимых для реализации Водного Кодекса, правовые документы для облегчения процесса формирования федераций АВП, положение о государственной водной администрации, необходимые правовые документы для облегчения процесса создания федераций АВП, и договора о передаче объектов от РУВХ в управление АВП и их Федерации.

Прилагаем перечень необходимых подготовки проектов подготовленных нормативных правовых актов приводятся ниже:

- Проект Положения о Государственном Комитете КР по водному хозяйству и мелиорации (окончательный отчет, утвержден Правительством КР);
- Проект ППКР «О внесении изменений в постановление Правительства Кыргызской Республики от 3 февраля 2006 года № 64 «О Национальном совете по воде»;
- Проект Положения о Республиканской Комиссии по ирригации и дренажу;
- Проект Положения о Национальной комиссии по обеспечению безопасности плотин.
- Проект типового Положения о Бассейновом управлении водных ресурсов;
- Проект типового Положения о Бассейновом водном Совете;
- проект типового Положения о Бассейновой Комиссии по ирригации и дренажу;
- Проект ППКР «Об установлении границ главных водных бассейнов и зон ответственности Бассейновых управлений водных ресурсов и Бассейновых водных Советов Кыргызской Республики»;
- Проект Положения о Государственной водной инспекции;
- Проект Типового положения о бассейновых управлениях водного хозяйства;
- Проект Типового положения о районных (системных) управлениях водного хозяйства;
- Проект Типового положения об управлениях водохранилищ (первая

- версия);
- Проект Положения о мелиоративной гидрогеологической экспедиции;
  - Проект Закона КР «О внесении изменений и дополнений в Водный кодекс КР»;
  - Проект Национальной водной стратегии КР;
  - Проект Закона Кыргызской Республики «О внесении изменений и дополнений в Закон Кыргызской Республики «Об объединениях (ассоциациях) водопользователей» от 15 марта 2002 года № 38. (Данный проект Закона одобрен Правительством КР и направлен на рассмотрение Жогорку Кенеша Кыргызской Республики (окончательный вариант);
  - проект Закона КР «О внесении изменений и дополнений в Закон КР «О лицензировании»;
  - Проект Положения о государственной разрешительной системе водопользования в Кыргызской Республике;
  - Инструкция о порядке ведения Мелиоративного кадастра;
  - Инструкция о порядке ведения ведомственной статистической отчетности по ф-2В;
  - Корректировка ПП КР №233-1999 «Об утверждении типового договора на оказание услуг по подаче поливной воды»;
  - Корректировка ПП КР №234 -2004 «О передаче водохозяйственных систем и сооружений в собственность АВП и их формирований»;
  - Проект постановления ПКР «Об установлении тарифа за услуги по поставке воды» (окончательный вариант);

Был разработан *Рабочий план по институциональному развитию*, который описывает концепцию, а также пользу и риски интегрированного управления водными ресурсами и рекомендует разделение функций между ключевыми исполнительными агентствами, участвующими в управлении водными ресурсами и ирригационной инфраструктурой. В рабочем плане рекомендованы поэтапный подход к реформированию существующей институциональной системы.

Однако, последний Декрет Правительства о формировании Государственного Комитета водного хозяйства и мелиорации (ГКВХиМ) внес значительные изменения в предложенную институциональную структуру водного сектора. Декрет также предусмотрел завершить подготовку новой структуры управления. В результате было подготовлена структура управления Государственного комитета. Предложенная структура управления была представлена Правительству КР и одобрена. Для выполнения данной задачи, включая отражающие текущие институциональные изменения, потребуются значительные работы.

С целью внедрения ИУВР в Кыргызской Республике необходимо разрабатывать и реализовать нижеследующих мероприятий:

### **1. Развитие нормативно-правовой базы в контексте политики ИУВР:**

- модернизация водного законодательства,
- принятие Национальной водной Стратегии Кыргызской Республики,
- комплексная модернизация нормативных правовых актов, регулирующих водные отношения в Кыргызской Республике

### **2. Реформирование структуры управления водными ресурсами Кыргызской Республики в контексте ИУВР:**

- создание и реформирование центральных и региональных органов управления водными ресурсами и водохозяйственной инфраструктурой Кыргызской Республики,
- дополнительное регулирование функций и полномочий центральных и территориальных органов Кыргызской Республики, участвующих в управлении водными ресурсами,
- обеспечение устойчивого содержания и функционирования органов управления водными ресурсами,

### **3. Формирование системы управления и охраны водных ресурсов на основе принципов ИУВР:**

- нормирование границ главных водных бассейнов на территории Кыргызской Республики,
- реформирование органов управления и охраны водных ресурсов Кыргызской Республики на основе гидрографического принцип,
- реформирование сферы деятельности органов управления ирригационной инфраструктурой на основе системного принципа,
- разработка Водного Кадастра Кыргызской Республики включающего оценку запасов, качества и использования водных ресурсов на территории бассейнов,
- организация ведения Реестра водопользователей и Реестра водохозяйственных сооружений на территории бассейнов,
- разработка и реализация комплексных планов использования и охраны водных ресурсов в бассейнах

### **4. Расширение участия НПО, водопользователей и общественности в управлении водными ресурсами:**

- создание Национального водного Совета в Кыргызской Республике,
- формирование бассейновых водных Советов в Кыргызской Республике,
- формирование системных водохозяйственных Советов в бассейнах,
- расширение участия НПО в поддержке развития водохозяйственной и экологической деятельности в бассейнах

### **5. Расширение участия независимых водопользователей в содержании и управлении водохозяйственными системами и сооружениями:**

- развитие и укрепление потенциала ассоциаций федераций и кооперативов водопользователей в сельской местности,
- передача в управление и содержание объединениям, независимых водопользователей (АВП, ФАВП) государственных водохозяйственных систем

#### **6. Обеспечение прав на водные ресурсы в Кыргызской Республике на основе разрешительной и договорной систем водопользования:**

- развитие системы лицензирования профессиональной водохозяйственной деятельности,
- модернизация и развитие разрешительной системы водопользования,
- модернизация системы предоставления договорных услуг по поставке воды

#### **7. Развитие системы предотвращения загрязнения водных объектов и водных ресурсов:**

- развитие организационной и технической базы мониторинга качества водных ресурсов,
- модернизация национальных стандартов и нормативной базы обеспечения качества водных ресурсов,
- инвентаризация действующих и потенциальных источников загрязнения водных ресурсов,
- обеспечение принципа «загрязнитель платит» при регулировании использования и охране водных ресурсов,
- разработка и реализация комплексных программ улучшения качества водных ресурсов

#### **8. Развитие системы мониторинга состояния и использования водных ресурсов:**

- реабилитация и развитие сети гидрологических станций и постов на поверхностных водных объектах,
- реабилитация и развитие сети гидрогеологических постов и скважин на подземных водных месторождениях,
- реабилитация и развитие средств учета использования водных ресурсов,
- модернизация технологий и процедур ведения мониторинга водных объектов и водных ресурсов

#### **9. Развитие информационных систем водного сектора:**

- формирование сводных информационных систем на основе ведомственных баз данных,
- развитие ГИС-технологий в процессах управления водными ресурсами,
- развитие технологий прогнозирования гидрометеорологической обстановки

#### **10. Обеспечение устойчивости водных экосистем:**

- комплексная оценка состояния водных экосистем, зон формирования и рассеивания водного стока, ледников и снежников,
- предотвращение эрозии почв и истощения вод в зонах формирования стока,
- обеспечение минимально допустимого санитарно-экологического стока рек,
- обеспечение рациональной эксплуатации подземных водных месторождений

#### **11. Развитие механизмов платного водопользования:**

- регулирование тарифной политики в сфере платных услуг по поставке услуг,
- введение платы за пользование природными водными объектами и водными ресурсами, не связанное с водопотреблением.

#### **12. Развитие программ комплексного использования в Кыргызской Республике водных объектов и водохозяйственной инфраструктуры:**

- строительство малых ГЭС на реках, ирригационных каналах и водохранилищах,
- развитие промышленного рыбоводства и любительского рыболовства на озерах, прудах, ирригационных и гидроэнергетических водохранилищах,
- развитие объектов рекреации, водного спорта и туризма на природных водных объектах, ирригационных и гидроэнергетических водохранилищах

#### **13. Развитие системы предотвращения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций в водном секторе:**

- создание структур обеспечения безопасности стратегических водохозяйственных сооружений,
- инвентаризация действующих и потенциальных источников природных и техногенных чрезвычайных ситуаций в водном секторе,
- развитие программ предотвращения чрезвычайных ситуаций на водных объектах и водохозяйственных системах,
- обеспечение оперативной ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на водных объектах и водохозяйственных системах

#### **14. Обеспечение рационального и экономного использования водных ресурсов:**

- развитие механизмов экономического стимулирования рационального водопользования,
- усиление мер административной и материальной ответственности за нарушение норм и правил водопользования,
- обеспечение эффективной надзорной и инспекционной деятельности в водных секторах

**15. Развитие программ массового и специализированного обучения в контексте внедрения политики ИУВР:**

- модернизация программ обучения для специалистов водного сектора,
- организация повышения квалификации специалистов водного сектора без отрыва от производственной деятельности,
- организация обучения представителей АВП, ФАВП, фермерских и крестьянских хозяйств новым технологиям водопользования и сельскохозяйственного производства

**16. Обеспечение прозрачности национальной водной политики и расширения доступа общественности к актуальной информации по водной тематике:**

- развитие деятельности государственных органов управления в сфере обеспечения прозрачности водной политики и распространения актуальной информации по водной тематике,
- расширение участия научных, образовательных организаций и НПО в распространении знаний и формировании общественного мнения о необходимости рационального природопользования и внедрении новых технологий

**17. Предотвращение заболачивания и засоления земель:**

- инвентаризация мелиоративного состояния орошаемых и обводняемых земель,
- реабилитация и развитие систем мониторинга состояния орошаемых и обводняемых земель,
- реабилитация и развитие коллекторно-дренажных систем (КДС),
- предотвращение заболачивания территорий и подтопления населенных пунктов и промышленных объектов

**18. Развитие межгосударственных водных отношений в бассейнах:**

- совершенствование идеологии внешней водной политики,
- корректировка правовой базы водного сотрудничества в бассейнах рек,
- развитие деятельности Комиссии и Бассейновых водных Советов,
- развитие совместных водохозяйственных программ и деловых проектов в бассейновых рек.

*Кроме этого разработаны проекты определения границы Водного Бассейна, создание Бассейновых водных советов и бассейновых управлений водных ресурсов (БУВР).*

Границы главных водных бассейнов и зоны ответственности Бассейновых управлений водных ресурсов были ранее обоснованы и направлены для рассмотрения. Также разработаны проекты процессов, процедур и штатного расписания офисов БУВР.

Создан пилотный Таласский бассейновый водный совет, разработан бассейновый план по развитию и использованию водными ресурсами р. Талас. Бассейн реки Кугарт был выбран в качестве второго бассейна. В настоящее время завершена разработка Бассейнового Водного плана по развитию, использованию и охране водных ресурсов р. Кугарт.

Что касается процедур УЭиТО, Комитет выявил, что ранее в водном секторе была внедрена современная система бюджетной отчетности, которая учитывала плановые и фактические объемы работ и расходы по системе «Форма 2В». При дополнительном совершенствовании и строгом применении, эта система может точно отслеживать стоимость и виды работ. Разработка добротной технологии для точной оценки затрат на техобслуживание ирригационных систем является важным аспектом.

Для обоснования мероприятий по укреплению технического потенциала структурных подразделений, обеспечивающих УЭиТО ирригационных систем, была проведена тщательная проверка собранной информации о поставщиках оборудования, о подрядчиках, предлагавших аналогичные услуги и проведены консультации с ведущими специалистами отдела в центральном аппарате ГКВХиМ. В результате проведенного исследования пришли к выводу, что усиление роли органов ГКВХиМ, отвечающих за предотвращение и ликвидацию аварийных ситуаций на ирригационных системах, требует сохранения этих отделов в каждой области (районе). Необходимо разработать бизнес-план исходя из объема рабочей нагрузки за последние 5 лет.

*В настоящее время проведен анализ для расчета стоимости реабилитации и стоимости ежегодного технического обслуживания, которые потребуется провести в КР в течение нескольких лет.*

Была подготовлена записка по оценке вариантов ПИУ, которая содержит обзор экономической деятельности ГКВХиМ за прошлые годы, включая анализ источников инвестиции, статья расходов УЭТО, годовой бюджет центрального аппарата ДВХ и его районных подразделений за последние годы, а также результаты аналогичных работ международных проектов, осуществленных по линии АБР, ТАСИС, ЮСАИД и ВБ.

Проведено тщательное обзорное исследование работы по Управлению и Развитию Человеческих Ресурсов в ГКВХиМ. В результате обзора определен ряд сфер, где требуется улучшение процесса УРЧР, в том числе:

- Управление показателями работы и оценкой;
- Обучение;
- Программа карьерного роста и развития кадров;
- Система повышения персонала по службе;
- Представление отчета персоналом.

Оказана помощь в разработке функциональных обязанностей отделов и управлений Госкомитета. По результатам исследования было рекомендовано проводить регулярный мониторинг количества и загруженности работников на

определенном этапе деятельности ГКВХиМ. На этапе внедрения мониторинга штат работников подразделений бассейнового уровня также претерпит изменение. Например, первоначальный вопрос относительно лицензии на выделение воды требует больше усилий, чем применение и сохранение системы лицензирования выделения воды после ее внедрения. Мониторинг, управление и корректировка компонента человеческих ресурсов входит в обязанности подразделения ЧР, а контроль и анализ - в обязанности ГКВХиМ.

## **Поддержка АВП через Улучшенное Управление Водными Ресурсами**

### ***Демонстрационные участки Управления Водными Ресурсами***

Для мониторинга результатов инвестирования в сектор водного хозяйства определен перечень потенциальных демонстрационных участков АВП и был передан Консультанту, а их окончательный отбор произошел во время семинара, проведенного в октябре 2008 года. Международный Инженер по Ирригации разработал Руководство по показательным участкам, которое охватило многие аспекты подготовки, проектирования и осуществления демонстрационных участков. Эти аспекты включили в себя базовые данные о демонстрационных участках, информацию об измерении расхода воды и уровней инфильтрации, а также Руководство для эффективного орошения и мониторинга работы демонстрационных участков.

В октябре 2009 года специалисты Отдела Поддержки и регулирования АВП центрального аппарата и районов прошли курсы обучения по внедрению и ведению демонстрационных участков. Во время учебы проводились дискуссии о логистике реализации демонстрационной программы, о необходимости получения базовых данных от регионов до начала реализации программы, о необходимости мониторинга, а также обучение по технологиям поверхностного орошения и составлению графика орошения при помощи программного обеспечения Cropwat, применению приборов для измерения испарения и другого измерительного оборудования.

Был подготовлен перечень оборудования, необходимого для успешной реализации демонстрационной программы для дальнейшего ее закупки.

ПУУВР разработал техническое задание для привлечения СКС на оказание консультационных услуг по созданию и укреплению 25 демонстрационных участков, подготовке обучающих материалов, распространению их опыта фермерам – водопользователям и повышению эффективности управления водой на уровне орошаемого поля, земледелия и растениеводства.

Консультантом также был подготовлен отчет о «Спецификациях оборудования для демонстрационных участков АВП». Перечень оборудования для демонстрационных участков согласован со Всемирным Банком. Начата изготовления оборудования для демонстрационных участков.

*На настоящий период для реализации данных мероприятий созданы демонстрационные участки. Международный инженер-ирригатор обучил работников СКС и других специалистов к использованию оборудования, заказанного для демучастков. С 28 апреля по 11 июня посетили 16 АВП,*

*отобранных в качестве демонстрационных участков (64% от общего количества демонстрационных участков). Официальный тренинг был проведен в 8-ми АВП (по одному курсу занятий в каждой области, кроме Чуйской области, где были проведены 2 курса занятий – дополнительный курс занятий был проведен в целях обучения студентов Кыргызского Аграрного Университета), а в остальных АВП был проведен специальный тренинг по использованию испарителя класса А и дождемера с посещением демонстрационных участков.*

Разработка ИАС требует выполнения трех заданий. Для выполнения этих трех заданий, Консультант изучил информационные потоки в ГКВХиМ и внешние информационные ссылки и подготовил предложения по развитию технической структуры для создания ИАС для водного сектора и общей базы данных.

Для демонстрации возможностей системы Консультант разработал рабочий прототип ИАС для водного сектора Кыргызстана, состоящий из нескольких компьютерных приложений и подсистем.

Как мы знаем, любая система баз данных должна иметь хранилище классификаторов. Эти классификаторы должны содержать основные объекты (основные ключи и названия) субъекта. Для водного сектора, такими классификаторами являются:

1. Реестр ирригационных систем с полными данными паспортизации;
2. Мелиоративный Кадастр,
3. Водный кадастр,
4. Реестр водопользователей.

Был проведен анализ потребностей в обучении. Результаты тренинга были включены в отчет об анализе потребностей в обучении. Был разработан план обучения, включающий модули обучения. Содержание курса всех модулей было подготовлено. Планы обучающих курсов разделены на три блока: водохозяйственный сектор, управление водными ресурсами и АВП совместно с фермерами. Данный план обсужден на заседании научно – технического совета Госкомитета, где с участием всех заинтересованных сторон одобрен.

Используя опыт, полученных проектом ИУВР-Фергана, комиссией по рекам Чу и Талас, намечено внедрение принципов ИУВР в пилонном бассейне реки Талас Кыргызской Республики.

- комиссия по ирригации и дренажу, создает возможность консолидировать усилия республиканских, местных органов управления, субъектов водопользования, деловых кругов и местных сообществ, направленные на реабилитацию и дальнейшее развитие ирригационных и дренажных систем, обеспечить практическую реализацию принципов децентрализации и демократизации управления ирригационными и дренажными системами путем последовательной передачи функций и полномочий на более низкий уровень, постепенно снизить нагрузку на

государственный бюджет на основе расширения участия местных бюджетов, ассоциаций водопользователей в содержании и развитии указанных водохозяйственных инфраструктур,

- комиссии по обеспечении безопасности плотин, обеспечить нормативный уровень безопасности стратегически важных объектов водохозяйственной инфраструктуры вследствие систематического мониторинга их состояния и своевременного принятия адекватных мер, направляя усилия и ресурсы республиканских и местных органов управления, производственных и эксплуатационных предприятий в обеспечение безопасных режимов содержания плотин и других водохозяйственных объектов.

- усиление надзора за состоянием и использованием водных ресурсов, из-за недостаточно последовательных институциональных и рыночных преобразований в предшествующий период, в Кыргызстане в значительной степени деградировала система государственного контроля и надзора за состоянием и использованием природных, в том числе водных ресурсов. Такое состояние ирригационного фонда и глобального изменения климата показывает правильность принципов долевого участия водопользователей региона в софинансировании эксплуатации и содержания водохозяйственных объектов бассейна, а также возмещение ущерба от паводков и селей и стихийных бедствий. Кроме того, участия в улучшении ситуаций с ледниками в горной зоне. Принятию участия в улучшении климатических и экологических условий формирования водных ресурсов.

- укрепление материально-технического и кадрового потенциала в системе водного хозяйства, позволяет сформировать унифицированную информационную базу данных о состоянии и использовании водных ресурсов для эффективного планирования и способствовать привлечению дополнительных инвестиций на цели рационального использования и охраны водных ресурсов,

- укрепление экономического потенциала водных отношений, водохозяйственной и водоохранной деятельности, создаст условия к упорядочению прав собственности на объекты водохозяйственной инфраструктуры, прежде всего, связанное с ускоренной передачей объектов, не имеющих стратегического значения, в собственность, управление и хозяйственное распоряжение ассоциациям и независимым субъектам водопользования, совершенствование ценовой и тарифной политики водопользования, обеспечивающее оптимальное снижение нагрузки на республиканский и местные бюджеты.

Тарифы, которые ниже уровня возмещения текущих затрат, не способствуют внедрению экономии поливной воды, повышению эффективности водопользования. В целях оптимизации финансовой и тарифной политики, проектом рекомендовано в долгосрочной перспективе постепенно уменьшать дотации из государственного бюджета для покрытия издержек на ремонт и техобслуживание оросительных систем, при одновременном увеличении финансовых затрат непосредственных потребителей

ирригационных услуг-водопользователей, с обязательным учетом их реальной платежеспособности. В среднесрочной перспективе, сохранить дотации из государственного бюджета и сборы за поставки поливной воды с водопользователей. Ввиду ограниченного потенциала местных бюджетов, их вклад в финансирование ирригационных мероприятий в ближайшие годы будет несущественным, но в дальнейшем должен возрасти.

Для решения данной задачи проектом Всемирного Банка проводится пилотная реабилитация малых ирригационных систем с последующей передачей в управление этих инфраструктур ассоциациям водопользователей и их федерациям.

В Кыргызстане наработан огромный опыт привлечения водопользователей в процесс управления водными ресурсами через создаваемые и поддерживаемые государством АВП. Проектом «ИУВР – Фергана» и УУВР – разработаны проекты необходимых нормативно-правовых актов, распоряжений, приказов и рекомендаций для успешной их работы. За период работы проектов все больше убеждаются члены АВП и другие водопользователи в правильности выбора данной пути. Для улучшения потенциала АВП разработаны Бизнес-планы на приобретение механизмов и оборудования для надлежащего содержания их ирригационного фонда. Планируется закупку механизмов осуществить до конца текущего года. В реализации намеченных мероприятий проявляет огромный интерес сами члены АВП и другие водопользователи ими созданы демонстрационные участки во всех областях нашей республики.

Привлечение заинтересованных сторон в процессе управления водой в межгосударственном разрезе отрабатывается на созданной Совместной двусторонней комиссии Кыргызстана и Казахстана по рекам Чу и Талас, работы его Исполнительного секретариата. Опыт работы комиссии будет по мере адаптации распространяться на остальные реки республики, имеющие межгосударственное значение.

Планируемый к реализации дополнительный компонент проекта «ИУВР-Фергана» по малым рекам Ферганской долины может учесть опыт работы комиссии по рекам Чу и Талас. Однако, учитывая особенности Ферганской долины и условия использования вод малых рек проживающим населением, необходима обязательная пробация принципов ИУВР применительно к этим местным условиям и для решения вопросов требуется выработка особых подходов и решений.

### **Достижения проекта «ИУВР Фергана» в Кыргызской Республике**

Главным, достижением проекта «ИУВР-Ф» в Кыргызской Республике можно считать то, что был достигнут принцип общественного участия и принцип экономической и финансовой устойчивости субъектов водной отрасли.

Понятно, что проект не смог охватить весь водохозяйственный комплекс и всю эту сложнейшую мелиоративную систему но, как и в любом другом деле сначала было необходимо выбрать пионерные объекты, на которых можно было организовать опытное всестороннее внедрение принципов ИУВР.

Для этого в первой фазе было организовано гидрографическое изучение (Отчет вступительной фазы проекта, НИЦ МКВК, январь 2002 г), давшее два основных результата:

- оценка общего состояния водохозяйственной системы территории и выявление основных проблем по состоянию на 2001 год;

- выбор типовых пилотных объектов, на которых необходимо было организовать экспериментальное внедрение принципов ИУВР на трёх уровнях водной иерархии на межхозяйственном магистральном канале, внутрихозяйственной сети, на которой начали создаваться Ассоциации водопользователей (АВП), и непосредственные водопотребители.

В процессе обсуждения из всех представленных объектов демократическим путём с участием основных заинтересованных субъектов были определены в качестве пилотных зон бассейн реки Ак-Буура:

- Араван-Акбуринский магистральный канал,
- Правобережный магистральный канал.

В отличие от других подходов (ПРООН, ВБ) внедрение идей «ИУВР» пошло по принципу **"снизу-вверх"**, охватив уровень водопользователей внутрихозяйственной сети бывших колхозов и совхозов, а также магистральных каналов, проводя разработку, привязку и внедрение принципов «ИУВР» на площади в выбранной пилотной зоне.

Практическая работа по внедрению «ИУВР» сопровождалась постоянной работой с многочисленными заинтересованными субъектами (стейкхолдерами), с осмысливанием результатов и промахов, впитыванием идей партнёров, созданием коллективного продукта.

Нельзя не отметить при этом большую роль региональных кураторов работ со стороны НИЦ МКВК и ИВМИ, которые делились своими идеями с участниками и местными исполнителями проекта.

В результате работ, местным исполнителям удалось во главе специалистами региональных офисов, выработать оригинальный подход к ИУВР, несколько отличающийся от классического подхода ГВП.

В ходе реализации основ ИУВР налажена система управления, основанная на учете всех видов водных ресурсов (поверхностных, подземных и возвратных), в пределах гидрографических границ, которая увязывает интересы различных отраслей и уровней иерархии

водопользования. Вовлечение всех заинтересованных сторон в принятии решений способствует эффективному использованию водных, земельных и других природных ресурсов в интересах устойчивого обеспечения требований природы и общества".

Ниже приведены результаты кроме основных, перечисленных выше, которые были достигнуты при реализации проекта «ИУВР-Ф» в Кыргызской Республике:

- В рамках проекта созданы УААБК, УПБМК по гидрографическому принципу.
- Проведена оценка организационных, законодательных и финансово-экономических изменений, происшедших в стране за прошедшее десятилетие в области водного и сельского хозяйства;
  - Определена степень продвижения в направлении создания основы внедрения ИУВР.
  - Проведено сопоставление основных показателей ИУВР в пилотной зоне по сравнению с остальной территорией, которое показало безусловное преимущество и достижения результатов работы, охваченных проектом водохозяйственных организаций и водопользователей. Это касается снижения, как общего водозабора, так и удельных расходов воды, равномерности и стабильности водообеспечения, степени гидрографизации, охвата заинтересованных субъектов, участия водопользователей в оплате услуг вновь созданных Ассоциаций водопользователей и Союзов водопользователей каналов, улучшения учёта вод и интеграции всех участников водно-земельного комплекса в направлении их рационального использования.
  - Данные как статистики, так и ведомственных баз данных, использованных в ГГИ, показывают значительный прогресс во всех показателях развития сельского и водного хозяйства. Гендерный анализ, проведенный в целом по Ошской области позволил выяснить достигнутые изменения как в благосостоянии, так и в повышении роли женщин в сельской местности.
  - Выявлены мнения водохозяйственных специалистов, водопользователей и других заинтересованных субъектов в части развития приёмов ИУВР, необходимых мер со стороны государства и местных органов, а также усиления собственной инициативы.
  - Проведена социальная мобилизация водопользователей при создании АВП по гидрографическому принципу.
  - Выполнена работа по анализу полевых данных по использованию воды на уровне хозяйств, паспортизации полей и оценке водопотребления культур.
  - Проведена работа по программе социальной мобилизации по развитию АВП.

- Проведена работа по анализу водных конфликтов, споров и пути их решения.
- Реализована концепция совершенствования управления водными ресурсами на пилотных каналах ААБК и ПБМК.
- Выполнена работа по анализу полевых данных и решению негативных явлений по использованию воды на уровне хозяйств, паспортизации полей и оценке водопотребления культур.
- Налажен водоучет на магистральных каналах, на отводах АВП и фермерских хозяйствах.
- Созданы Водные Комитеты пилотных каналов ААБК, ПБМК для изучения проблем и путей их разрешения.
- Выполнена работа на опытных участках для эффективного проведения оросительных и агротехнических мероприятий по повышению продуктивности оросительной воды и земли для дальнейшего распространения среди фермеров в зоне охвата проекта.
- Выполнена работа по строительству водомерных сооружений, щит затворов.
- Внедрено в БАВП и пилотных каналах составление плана водопользования гидромелиоративной системы в рамках проекта «Интегрированное управление водными ресурсами в Ферганской долине».
- Налажена работа по совершенствованию водораспределения на пилотных каналах и роли ВКК, СВК.
- Налажена работа среди специалистов СВК, УК, АВП по ведению наблюдений, сбору исходной информации по использованию оросительной воды и проведению агротехнических мероприятий, мониторингу фермерских хозяйств, расположенных в зоне пилотных объектов.
- Налажена работа бухгалтеров АВП проектной зоны по финансовому управлению АВП.
- Проведен экологический мониторинг на территории АВП и фермерских хозяйств Кара-Суйского района Ошской области.
- Налажена работа по практическому внедрению метода распределения воды на уровне АВП, ГВП, МСК и крестьянских хозяйствах в зоне охвата проекта.
- Налажена работа по методике составления плана водопользования. Переход от декадного к суточному водораспределению между водопользователями.
- Организована работа по водоучету в АВП (выбор места и вида средств водоучета, порядок проведения строительства, аттестации и паспортизации средств водоучета, организация системы водоучета).
- Обучены специалисты по ведению бизнес-планирования в УК, СВК, АВП.
- Налажена работа УК, АВП по руководству водой на магистральных каналах путем вовлечения всех заинтересованных сторон (местная власть,

сельское хозяйство, промышленность, экология, питьевое водоснабжения и т.д.) в процессе принятия решений.

- Налажены организационные, правовые и финансово – экономические меры для устойчивого функционирования АВП. Водопользование в АВП в зоне охвата проекта.

- Налажено ведение мониторинга и оценки водораспределения с использованием инструментов ИУС.

- Налажено оперативное планирование водораспределения с использованием инструментов ИУС.

- Налажены методы планирования, корректировки и мониторинга водораспределения, водоподачи и повышения эффективности управления водой на всех уровнях иерархии (УК-АВП-ГВП-фермерские хозяйства).

- Налажено составление бизнес-планирования и управление основными фондами в УК, АВП.

- Налажено внедрение ИУВР и руководства водой на Правобережном магистральном канале.

- Работает принцип вовлечения женщин в руководство водой» (уровень ПК и АВП).

- Работает принцип вовлечение аксакалов в руководство водой (уровень ПК и АВП).

- Налажена работа по использованию методики и предложений по дифференцированным тарифам за услуги АВП в зависимости от рентабельности выращиваемых сельхозкультур и насаждений и подготовка к составлению бизнес-планов АВП.

- Внедряется опыт по переходу на объемную оплату за ПИУ.

- Налажена работа по проведенные семинаров и практических работ филиалом НИЦ МКВК в тренинговом Центре г. Ош.

- Проведены тренинги для гидрометров, гидротехников и фермеров АВП по составлению плана водопользования в каждой БАВП и АВП расположенных на МК.

- Проведены обучающие курсы по эксплуатации и ведению форм отчетности по расходам воды, основным принципам составления плана водопользования и организации фактического водораспределения между водопользователями в период вегетации.

- Проведены обучения водопользователей и менеджеров по рациональному использованию водных ресурсов в рамках проекта «ИУВР-Фергана».

- Проведены курсы по компьютерной грамотности для местных исполнителей проекта «ИУВР-Фергана».

- Проведены обучающие курсы для водопотребителей по действующим правовым нормам в водном хозяйстве с учетом внедрения рекомендаций и обсуждений, разработке соответствующих механизмов разрешения споров на пилотных объектах Ошской области.

- Проведено обучение специалистов АВП, УК и ЗС по юридическим аспектам развития АВП в Ошской области.
  - Ведется распространение опыта проекта «ИУВР-Фергана» по повышению продуктивности оросительной воды и земли в ВУЗах.
  - Проведено обучение инструкторов и стажеров РУВХ, АВП, фермерских хозяйств юга Кыргызстана по рациональному использованию водных ресурсов в рамках проекта «Внутрихозяйственное орошение» (ВБ).
  - Обучено специалисты АВП по оформлению юридических документов по созданию гидрографических АВП.
  - Обучены специалисты АВП по планированию мероприятий по поддержанию и эксплуатации гидромелиоративных систем в АВП.
  - Проведен Семинар-совещание, посвященный развитию консультативной службы для фермеров в республике.
  - Обучены специалисты УК, СВК, АВП зоны охвата проекта, по работе с базой данных.
  - Проведены курсы по режиму орошения и потребности основных сельскохозяйственных культур в оросительной воде.
  - Обучены представители АВП по улучшению работы Совета АВП и создания ГВП.
  - Проведены обучения и налажен опыт по вопросу участия стейкхолдеров в руководстве водой в зоне пилотных каналов (безопасность, повышение водообеспеченности, экология, питьевое водоснабжение, мелиорация, стимулирование водосбережения и собираемости платы за водные услуги), уровень УААБК, УПБМК, АВП, СВК.
  - Обучены специалисты УК, АВП по разработке и составлению плана водопользования с учетом использования всех видов вод (водоисточники поверхностных вод, воды КДС, подземные воды) на основе нового гидромодульного районирования.
  - Обучены специалисты УК, АВП и оказано практическая помощь составления годового бухгалтерского отчета и анализ поступления средств за услуги АВП, УК.
- Автоматизирована и организована диспетчерская служба на УААБК.
- Обучены операторы БД БАВП и АВП по ведению БД и суточному планированию водораспределения в АВП.
  - Проведены практические занятия по установке водомерных устройств и щит затворов.
  - Ведется работа по обучению тренеров по управлению водным хозяйством АВП.
  - Налажена совместная работа с консультативной службой СКС.

**На основе опыта проекта «ИУВР-Ф» необходимо еще сделать:  
в зоне охвата проекта:**

1. Внедрить оплату по объемному методу на уровне бассейна.
2. Создать СВК на уровне бассейна.
3. Создать ВКК на уровне бассейна.
4. Завершить гидрографизацию АВП на уровне бассейна.
5. Работать по усилению работы Советов АВП.
6. Работать в направлении устойчивости и самофинансирования СВК.
7. Работать в направлении по оснащению водомерными устройствами отводов АВП.
8. Работать по вопросу предоплаты водопотребителей за ПИУ.
9. Продолжить работу по институциональным вопросам среди ЗС.
10. Работать по созданию ГВП и вовлечению лидеров в состав советов АВП.
11. Плановмерно проводить семинар-тренинги среди ЗС.
12. Сотрудничать со СМИ по реализации принципов ИУВР.
13. Работать над созданием водно-земельной комиссией на уровне бассейна.

#### **вне зоны охвата проекта:**

Первый шаг распространить принципы ИУВР на бассейны других областей Кыргызской Республики. По республике создано 40 Водохозяйственных Советов с охватом 258,6 тыс. га орошаемых земель. На сегодня зарегистрировано 25 Федераций АВП с охватом 184,0 тыс. га орошаемых земель. Республиканский Союз ассоциаций водопользователей Кыргызской Республики учрежден в октябре 2005 года. Всего членов Союза АВП 210, объединяет более 100 000 членов, с обслуживанием общей орошаемой площади более 300 тыс. га. Опыт проекта «ИУВР-Ф» можно распространить в любой области, но приоритетными можно определить, например, Таласкую область, где хорошо развито земледелие и имеется соответствующая инфраструктура. И Иссык-кульскую область, где множество мелких рек, каждую из которых можно рассматривать как отдельную систему.

В тоже время видно, что требует доработок целый ряд инструментов и новых решений или доработок в реализации принципов ИУВР. Сюда относятся, например, увязка экономических и финансовых механизмов. Нужно выработать механизм заинтересованности не только водопользователей, но и работников водохозяйственных организаций в водосбережении, ибо сейчас эти интересы порой взаимно противоположны.

Интеграция работы различных водохозяйственных и мелиоративных организаций, выработка приемлемых форм работы консультативных служб, создание правовых инструментов, направленных на большую самостоятельность и самодисциплину организаций ИУВР, – это и многое другое ещё являются предметами необходимого поиска рациональных решений.

### Оценки законодательной базы (ЗБ) ИУВР на разных уровнях водной иерархии Кыргызстана

Уровень иерархии	Принцип ИУВР	Достижения	Недостатки	Что делать
Бассейн	- Гидрографизация - Интеграция ВП и ЗС - Общественное участие	ЗБ поддерживается ЗБ не препятствует ЗБ не препятствует	Работает только в пилотной зоне	Создать ЗБ на уровне страны
МК	- Гидрографизация - Интеграция ВП и ЗС - Общественное участие	ЗБ поддерживается ЗБ не препятствует ЗБ не препятствует	Работает только в пилотной зоне	Создать ЗБ на уровне страны
АВП	- Гидрографизация - Интеграция ВП и ЗС - Общественное участие	ЗБ поддерживается ЗБ не препятствует ЗБ не препятствует	Работает только в пилотной зоне	Создать ЗБ на уровне страны

### Оценки уровня гидрографизации в Ошской области на разных уровнях водной иерархии

Уровень иерархии	Зона	Достижения	Недостатки	Что делать
Бассейн	проектная	Разработана и одобрена концепция создания суб-бассейновых структур (Управление суб-бассейном, Союз водопользователей суб-бассейна, Водный комитет суб-бассейна) для р. Акбура		
	вне	В 1997 г.	БУВХ созданы в	Реорганизовать

	проекта	осуществлен переход к бассейновому принципу и созданы бассейновые организации (БУВХ)	границах областей	структуры БУВХ на основе 1) принципа гидрографизации (по линии водопоставки) и 2) административного - территориального принципа (по линии водопользования).
МК	проектная	Осуществлен переход к гидрографическому принципу: созданы Управление ААБК и Управление ПБМК; в зоне УК РУВХ не производит работы	Слабая финансовая жизнеспособность УААБК и УПБМК. Организационная неустойчивость УПБМК	Повысить финансовую жизнеспособность УК. Обеспечить организационную устойчивость УПБМК
	вне проекта		В составе БУВХ функционируют РУВХ (райводхозы),	Функции по водопоставке возложить на Управления магистральных систем, а за РУВХ оставить только функции по водопользованию.
АВП	проектная	Гидрографизация АВП на УААБК завершена, на УПБМК завершена не полностью	АВП недостаточно гидрографизированы относительно каналов второго порядка	Продолжить гидрографизацию АВП относительно каналов второго порядка на УААБК, УПБМК
	вне проекта		Уровень гидрографизации АВП в непроектной зоне ниже, чем в проектной зоне	Повысить уровень Гидрографизации АВП
ФХ	проектная	Созданы ГВП, МСК но не полностью	ФХ имеют чрезвычайно мелкие размеры и гидрографический принцип, как правило, нарушен	Содействовать интеграции ФХ на основе гидрографического принципа в 1) ГВП

				2) МСК
	<b>вне проекта</b>	Ведется разъяснительная работа	ФХ имеют чрезвычайно мелкие размеры и гидрографический принцип, как правило, нарушен	Содействовать интеграции ФХ на основе гидрографического принципа в 1) ГВП 2) МСК

Первым шагом к интеграции в рамках проекта была интеграция фермерских хозяйств и других водопользователей в АВП. Второй этап интеграции включает интеграцию интересов отраслевых министерств – водопользователей.

Реализовать в рамках проекта «ИУВР-Фергана» разработанную концепцию по интеграции всех видов водопользователей на всех уровнях водной иерархии.

В настоящее время становится очевидным, что дефицит общественного участия в руководстве сельским и водным хозяйством был и остается одним из главных лимитирующих факторов, сдерживающих рост эффективности сельскохозяйственного производства и качества управления водой в регионе.

В рамках проекта «ИУВР-Фергана» разработана и реализована концепция по внедрению принципа общественного участия.

Для этого необходимо создать и укрепить общественные организации, объединяющие водопользователей (АВП, СВК), добиться создания таких структур как органы руководства на всех уровнях водной иерархии (АВП, ирригационная система, СВК, УК, суб-бассейн и т.д.), где представители всех видов водопользователей могли бы иметь право и возможность принимать участие в принятии решений как по руководству водопоставкой (ВКК), так и по руководству водопользованием (ВЗК).

### **Деятельность Проекта «ИУВР-Ф» в сфере образования**

В Кыргызском национальном аграрном университете (КНАУ) им. К.И.Скрябина проект “ИУВР-Ф” развивается с 2009 года. К проекту были привлечены следующие представители КНАУ : начальник отдела науки, д.с.-х.н. Саипов Б.Э., заведующая кафедрой “Мелиорация и управление водными ресурсами”, к.т.н., с.н.с. Другалева Е.Э., заведующая кафедрой “Горное гидротехническое строительство”, к.т.н., доцент Бекбоева Р.С. Они неоднократно присутствовали на семинарах по ознакомлению с материалами проекта. В КНАУ были переданы основные методические разработки проекта с целью внедрения их в учебный процесс.

В ходе методической проработки материалов проекта был разработан учебный курс “Интегрированное управление водными ресурсами” и внедрен в Рабочий учебный план направления “Природообустройство” специальность “Мелиорация, рекультивация и охрана земель” и в Рабочий учебный план направления “Водные ресурсы и водопользование” специальность “Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения”. Начиная с 2009-10 учебного года курс “ИУВР” читается в объеме 130 часов, из них 72 часа аудиторных и 58 часов самостоятельная работа студента, при подготовке инженеров по вышеуказанным направлениям. По данному курсу разработан силлабус, который включает в себя 36 часов лекций (18 лекций), 18 часов практических занятий и 18 часов лабораторного практикума (тематику занятий см. в Приложении).

Данная инициатива была поддержана офисом ОБСЕ в Бишкеке, общественным фондом (ОФ) “Акмена” и ОФ “Экоис” в рамках проекта “Сеть школ и ВУЗов: качество воды в Кыргызстане”. Благодаря поддержке проекта курс “ИУВР” был внедрен в учебный процесс в Ошском государственном университете на естественно-научном факультете, в Таласском государственном университете, в Нарынском государственном университете. Более подробно о результатах деятельности проекта можно ознакомиться на сайте <http://www.ecobilim.kg>.

В 2011-12 учебном году под руководством Другалевой Е.Э. выполнены три дипломных проекта:

1. Автоматизация оперативной службы эксплуатации Араван-Акбуринского канала Ошской области при ИУВР;
2. Мелиоративное улучшение земель в АВП Ошской области при ИУВР;
3. Повышение продуктивности земель в АВП Ошской области при ИУВР.

## Приложения

### Темы лекций

[Top](#) [Previous](#) [Next](#)

- Лекция 1. Введение. Причины и перспективы внедрения ИУВР в ЦАР.
- Лекция 2. Значение воды для окружающей среды и человека. Глобальные
- Лекция 3. Современное состояние управления водными ресурсами в кон
- Лекция 4. Водные ресурсы и водопользование в Кыргызской Республике
- Лекция 5. Доступ населения к питьевой воде. Современное состояние качест
- Лекция 6. Классификация водных систем, гидротехнических сооружений
- Лекция 7. Речные гидроузлы и водохранилища. Качество воды(питьевой
- Лекция 8. Основные понятия и определения ИУВР. Международные ини
- Лекция 9. Принципы интегрированного управления водными ресурсами
- Лекция 10. Внедрение ИУВР в Кыргызской Республике. Проект «ИУВР-Фер
- Лекция 11. Мелиоративные системы и основы их проектирования.
- Лекция 12. Виды и способы мелиорации. Сельскохозяйственные методы и сп
- Лекция 13. Эффективные водосберегающие практики.
- Лекция 14. Воздействие промышленного сектора и сектора сельского хозяйс
- Лекция 15. Ассоциации водопользователей, Группы водопользователей. Упр
- Лекция 16. Возможности для развития бизнеса в сфере обеспечения водой.
- Лекция 17. Водное законодательство Кыргызской Республики в области управ
- ресурсами трансграничных водотоков. МФСА и МКВК.
- Лекция 18. Европейская водная директива по сотрудничеству в бассейнах тр:

## Практические занятия

[Top](#) [Previous](#) [Next](#)

- Практическое занятие 1. Дискуссия: водные ресурсы
- Практическое занятие 2. Водосбережение для фермеров
- Практическое занятие 3. Расчет открытого канала и трубопровода
- Практическое занятие 4. Способы орошения и виды полива
- Практическое занятие 5. Способы орошения и виды полива
- Практическое занятие 6. Режимы орошения сельскохозяйственных культур
- Практическое занятие 7. Режимы орошения сельскохозяйственных культур
- Практическое занятие 8. Рациональное использование воды на местном уровне (примеры решения спорных вопросов по использованию воды)
- Практическое занятие 9. Деловая игра: «Соглашения в сфере управления водными ресурсами»