

**АКТУАЛЬНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ
ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ (ИУВР) В ЦЕЛЯХ ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА**

**URGENCY OF IMPLEMENTATION OF INTEGRATED WATER
RESOURCES MANAGEMENT (IWRM) FOR TRAINING FOR WATER**

*Молдошев К.О.
Molodoshev K.O.
КНУ им. Ж. Баласагына,*

Ключевые слова: водные ресурсы, подготовка кадров, устойчивое водопользование, интегрированное управление водными ресурсами, опыт университетов.

Аннотация: Одним из ключевых моментов для внедрения ИУВР в Кыргызстане является подготовка квалифицированных кадров, отсутствие которых рассматривается основным препятствием в достижении поставленных стратегических целей и задач. Непрерывное повышение потенциала, подготовка и переподготовка кадров является важнейшим направлением в Программе ИУВР, принятой согласно Водной Рамочной Директиве Европейского Союза. Будущим специалистам просто необходимо овладеть знаниями, умениями и навыками принятия и реализации грамотных управленческих решений по преодолению сложившегося водно-экологического дисбаланса в системе природа-общество-человек.

Abstract: One of the key points for the implementation of IWRM in Kyrgyzstan is the training of qualified personnel, lack of which is considered a major obstacle to the achievement of strategic goals and objectives. Continuous capacity building, training and retraining is an important direction in the IWRM Program, adopted in accordance with the Water Framework Directive of the European Union. Future professionals just need to acquire knowledge, skills and abilities of acceptance and realization of competent management solutions to overcome the existing water and the ecological imbalance in nature-society-human system.

В настоящее время страны Центральной Азии переходят к внедрению принципов устойчивого развития в стратегические документы и практику государственного управления. ИУВР в настоящее время является наилучшей технологией в управлении природопользованием и вошло в число приоритетов, объявленных Генеральной Ассамблеей ООН в рамках Международного года пресной воды (2003 год) и Международного десятилетия действий «Вода для жизни» (2005-2015 годы).

Достижение устойчивого управления водными ресурсами в Кыргызстане является длительным и сложным процессом, поскольку потребуются

значительные изменения в управлении и соответствующее реформирование организаций по управлению водными ресурсами.

Важность данных вопросов для Кыргызстана обусловлена тяжелой водно-экологической ситуацией, сложившейся на территории водных бассейнов республики. Наиболее острыми водными проблемами страны признаны:

ухудшение технического состояния водохозяйственных систем; неполное использование в сельскохозяйственном обороте орошаемых земель; изменение структурного состава возделываемых культур, превалирование менее водоемких культур; резкое сокращение промышленного производства; уменьшение количества работающих сельских водопроводов; отсутствие должного учета забираемой воды, вновь появившимися водопользователями; введение платы за услуги по подаче поливной воды; нарастающий дефицит воды; загрязнение поверхностных и подземных вод; огромные сверхнормативные потери воды; обеспечение населения качественной питьевой водой; межгосударственное вододеление; угроза истощения водных ресурсов вследствие роста населения и развития экономики.

Одним из ключевых моментов для внедрения ИУВР в Кыргызстане является подготовка квалифицированных кадров, отсутствие которых рассматривается основным препятствием в достижении поставленных стратегических целей и задач. Непрерывное повышение потенциала, подготовка и переподготовка кадров является важнейшим направлением в Программе ИУВР, принятой согласно Водной Рамочной Директиве Европейского Союза. Будущим специалистам просто необходимо овладеть знаниями, умениями и навыками принятия и реализации грамотных управленческих решений по преодолению сложившегося водно-экологического дисбаланса в системе природа-общество-человек.

В Кыргызстане за последние пятнадцать лет произошло массовое снижение количества специалистов в организациях водохозяйственного сектора. В большей части существующий в настоящее время кадровый состав имеют более низкий квалификационный уровень по сравнению с требованиями,

предъявляемыми для управления водохозяйственным сектором. В результате в системе управления водными ресурсами наблюдается недостаточное количество квалифицированных кадров. Следовательно, необходимо приступить к набору квалифицированных кадров для усиления потенциала организаций, ответственных за управление водными ресурсами в целях компетентного выполнения функций, определенных Водным кодексом.

Одновременно ситуация с сокращением персонала и урезанием бюджета наблюдалась и в учебных заведениях, научно-исследовательских институтах, что привело к потере многих лучших лекторов, преподавателей и научных работников. Практически половина одного поколения 'выпала' из образовательного процесса, что наглядно видно на примере водохозяйственных организаций и учебных заведений. Данная ситуация привела к недостатку компетентных кадров и соответственно к отсутствию возможности обучения будущего поколения.

Как и в случае с водохозяйственными организациями, потребуются годы, минимум десятилетие, для восстановления системы образования, поэтому основные мероприятия по подготовке кадров для водохозяйственного сектора должны предприниматься следующие шаги -повышение квалификации кадров водохозяйственного комплекса за рубежом; постепенное совершенствование Кыргызской системы образования с предоставлением возможности в дальнейшем постепенно снижать количество кадров, обучающихся за рубежом.

За последние годы в стране были предприняты несколько инициатив по реформированию системы образования в целом. В 1999 г. страны Европы подписали Болонское соглашение о создании "единого образовательного пространства", согласно которому к 2010 г. вся Западная Европа должна иметь единую систему высшей школы.

Кыргызстан также прилагает усилия к процессу интеграции в мировое образовательное сообщество в качестве равноправного участника. В стране введена двухступенчатая система получения знаний в вузах – бакалавриат и магистратура, что обеспечивает международное признание национального

образования, дает возможность студентам и профессорско-преподавательскому составу учиться и работать за пределами страны.

В рамках законодательных актов и реформы образования на территории республики подготовку бакалавров и инженеров водного профиля в настоящее время осуществляют 4 ВУЗа и 1 колледж – это государственные учебные учреждения.

Перечень ВУЗов и наименование специальностей приведен в таблице №1

Таблица 1

Перечень вузов и наименование специальностей с преподаванием вопросов водных ресурсов

№	ВУЗ	Направление, специальность
1	Кыргызский аграрный университет им.К.И.Скрябина	550101.03 Гидротехническое строительство Направление: 54102 Водные ресурсы и водопользование, специальность: 554102.01 Инженерные системы с/х водоснабж., обводнения и водоотведения Направление: 554101 Природообустройство Специальность: 554101.01 Мелиорация, рекультивация и охрана земель
2	Кыргызско-Российский Славянский университет им.Б.Н.Ельцина	550101.03 Гидротехническое строительство 780106 Водоснабжение и водоотведение 790204 Комплексное использование и охрана водных ресурсов
3	КГУСТА	550101.03 Гидротехническое строительство 780106 Водоснабжение и водоотведение
4	КГТУ, Каракульский инженерный факультет	550101.03 Гидротехническое строительство

В агротехническом колледже при КАУ им.К.И.Скрябина осуществляется подготовка специалистов по стандарту **«Мелиорация, рекультивация и охрана земель»**.

Круг изучаемых дисциплин для этих специальностей варьирует от общих экологических до специализированных дисциплин в области химии, биологии, инженерных аспектов водной среды.

В соответствии с этим в Государственный Стандарт по этим специальностям включены специальные дисциплины: гидрометрия,

гидрогеология, гидравлика, инженерная гидрология и регулирование стока, поиск и разведка подземных вод, комплексное использование и охрана водных ресурсов, системы водоснабжения и водоотведения, использование водной энергии, гидросиловые установки, ирригация, гидротехнические сооружения комплексного и отраслевого назначения, эксплуатация водохозяйственных систем и сооружений, регулирование русел рек, улучшение качества природных вод и очистка сточных вод, экономика водного хозяйства и др. Перечисленные выше специализации охватывают все сферы деятельности человека в области водного хозяйства и экологии: сельскохозяйственного, промышленного и коммунального секторов. Набор дисциплин ориентирован на формирование профессиональных качеств, необходимых специалистам водохозяйственного сектора.

Основными дисциплинами преподаваемые по учебному плану специальностей для водного сектора в университетах Кыргызстана являются:

Гидротехническое строительство:

гидравлика, водоснабжение и водоотведение, гидрология, гидрометрия и регулирование стока, гидротехнические сооружения, инженерная мелиорация.

Инженерные системы с/х водоснабжения, обводнения и водоотведения:

экологические риски от воздействие природных антропогенных фактов на мелиорируемых объектах, геология и гидрогеология, водохозяйственные системы и основы их проектирования, экологическое ,водное и земельное право, обводнение сельскохозяйственных территории, сельхозводоснабжение, гидрология, гидрометрия и регулирование стока, сельхозмелиорация, комплексное использование и охрана водных ресурсов, водоотведение и очистка вод, коллекторно дренажные системы, гидромелиоративные системы и сооружения, рекультивация и охрана земель, ГИС технологии в водном хозяйстве, эксплуатация и мониторинг водохозяйственных систем, организация, планирование и управление водным хозяйством, экономика

водного хозяйства, комплексная мелиорация, проектирование водохозяйственных систем.

Мелиорация, рекультивация и охрана земель:

экономика – математические методы и моделирование водного хозяйства, геология и гидрогеология, экологическое, водное и земельное право, проектирование водохозяйственных систем, сельхозмелиорация, экономика водного хозяйства, гидрология, гидрометрия и регулирование стока, комплексное использование и охрана водных ресурсов, обводнение и водоотведение, комплексная мелиорация, гидромелиоративные системы и сооружения, организация, планирование и управление в водном хозяйстве, сельскохозяйственное водоснабжение, реконструкция и переустройство мелиоративных объектов, экологическое обоснование инженерных решений в мелиорации.

Экология, природопользование, экология и природопользование:

учение о гидросфере, водные ресурсы Кыргызстана

География:

гидрология суши, гляциология и мерзлотоведение, расчеты речного стока, водные ресурсы Кыргызстана, комплексное использование и охрана водных ресурсов.

Кроме этого на биологических факультетах ВУЗов, где осуществляется подготовка специалистов по специальности 520803 «**Биоэкология**», читается курс «Экологическая гидробиология и ихтиология».

Одной из проблем образования являются морально устаревшие образовательные программы. Большинство программ включают технические вопросы. Однако за последние двадцать лет во всех странах мира произошли стремительные перемены, что в какой-то мере совпало с наиболее тяжелым социально-экономическим периодом во всех постсоветских странах, включая Кыргызстан. В связи с этим необходимо внедрять или развивать интегрированный характер в управлении водными ресурсами, смело вовлекать

экологические аспекты, уделять серьезное внимание важности общественного мнения и аспектам должного управления.

Другим недостатком образования является преобладание вербальных, т.е. словесных форм обучения, в то время как жизненно необходимо приобретение выпускниками учебных заведений умений и навыков практической работы. Частично это объясняется нехваткой средств для проведения полевых, лабораторных занятий и т.п., что превращается в культуру обучения на основе классных занятий.

Еще одним сдерживающим фактором развития системы образования является урезание бюджета и низкая оплата труда профессорско-преподавательского состава в ВУЗах и колледжах. Образовательные институты не в состоянии приобрести даже простейшие обучающие инструменты, а привлечь новых преподавателей практически невозможно. При стремительном росте частного сектора эта ситуация будет усугубляться до тех пор, пока Правительство не предпримет шаги по улучшению финансирования системы образования.

Водному сектору требуются специалисты с высоким уровнем образования, по крайней мере, выпускники со степенью Магистра, срок обучения которых после окончания средней школы в целом составляет 6 лет. Однако водные специальности не привлекают молодых специалистов учитывая, что в водном секторе преобладает низкий уровень заработной платы, и наблюдается недостаточное финансирование.

В Кыргызстане недостаточное количество специалистов, обученных современным подходам в управлении водным хозяйством, специалистов-выпускников вузов, которые необходимы для водохозяйственных организаций, в т.ч. и при реформировании. Тем не менее, есть высокопрофессиональные и опытные специалисты, которые смогут возглавить реформирование системы образования.

Необходимо подготовить Стратегию улучшения образования в водохозяйственном секторе, в которой будут обозначены пути по адаптации

местных образовательных программ с программами зарубежных вузов, какой материал следует изучать, требования к переводу с иностранных языков и т.д., включая стоимость затрат и график реализации.

В рассмотренных учебных планах и программах к сожалению не существует комплексного интегрированного подхода, так, как: Интегрированное управление водными ресурсами (ИУВР) –это новая парадигма в сфере управления водными ресурсами. Основными ее принципами являются: а) рассмотрение процесса обращения с водой интегрированно от момента изъятия воды из окружающей среды до момента возвращения воды в водный источник; б) учет воздействия всех заинтересованных сторон при обращении с водой – государственных органов, водопользователей, местного населения; в) рассмотрение экономических, экологических и социальных аспектов при водопользовании. Другими словами, ИУВР – это внедрение принципов устойчивого развития в водопользовании.

Практически во всех курсах не раскрыты следующие основополагающие принципы ИУВР:

- Создание адекватных политических, правовых и финансовых условий для решения проблем приоритетного водообеспечения;
- Формирование для этого функциональной и эффективной организационной структуры;
- Наличие экономических и социальных инструментов, регулирующих освоение водных ресурсов и водосбережение;
- Справедливое водораспределение и разрешение конфликтов;
- Доступ к информации и обмен ею на государственном и общественном уровнях;
- Участие гражданского общества и партнерство в организации рационального водопользования и сохранении устойчивости водных экосистем.

В течение последних десятилетий в водохозяйственной деятельности стал применяться экосистемный подход, распространяющийся, в частности, на

внутренние водные ресурсы, водно-болотные угодья, речные поймы, экосистемы суши, связанную с ними флору и фауну, а также среду обитания и людей, то есть речной бассейн рассматривается как единая экосистема. В вышеуказанных учебных планах и стандартах экосистемный подход даже не упоминается.

Необходимо усиление гуманитарного управленческого компонента и обучение методам и принципам ИУВР.

Таким образом, разработка курса ИУВР для университетов Кыргызстана актуальна и необходима.

На факультете географии, экологии и туризма с 2014 года начата подготовка бакалавров по направлению 520600 «Гидрометеорология», профиль «Гидрология суши, водные ресурсы».

Также следует отметить что, назрел вопрос об открытии кафедры гидрологии и устойчивого развития, стандарт МО КР 520600 «Гидрология суши и водные ресурсы» имеется, с целью подготовки востребованных специалистов. Факультет имеет договора и соглашения с Департаментом водного хозяйства МСиВХ, Агентством по гидрометеорологии при МЧС, ТШФНЦ Института водных проблем и гидроэнергетики, то есть непосредственно с теми структурами где потребность в специалистах по воде очень велика.