

Отчет о командировке
31 октября – 22 ноября 2015 г.



Команда компании КАДИ

Представлен в:

Отдел Реализации Проекта
Проект «Управление Национальными Водными Ресурсами» – Фаза 1
Департамент Водного Хозяйства и Мелиорации
Кыргызская Республика

Подготовлен:

Компания «Computer Assisted Development, Inc.»

30 ноября 2015 г.

СОКРАЩЕНИЯ

2ТП-Водхоз	База данных государственного водного кадастра
ArcGIS	Программное обеспечение ГИС института ESRI
CAD	автоматизированное проектирование
КАДИ	Компания «Computer Assisted Development, Inc.»
САНМР	Проект «Модернизация гидрометеорологического обслуживания в Центральной Азии»
GCS	географическая система координат
ЦИС	Цифровая Информационная Сеть
ДВХиМ	Департамент Водного Хозяйства и Мелиорации
ESRI	Институт по исследованию экологических систем
ФАО	Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН
ГИС	Географическая информационная система
ГО	Головной офис ДВХиМ в г. Бишкек
ИАС	Информационно-аналитический сектор, ДВХиМ
iMoMo	Проект «Инновационные Технологии Мониторинга, Моделирования и Управления Водными Ресурсами»
ИТ	Информационные технологии
ЛВС	локальная вычислительная сеть
ПУНВР	Проект «Управление Национальными Водными Ресурсами
БУВХ	Облводхозы
ОРП	Отдел реализации проекта
РУВХ	Райводхозы
СИМИС	Информационная система управления ирригационных систем, ФАО
SQL	Язык структурированных запросов /язык SQL
ТЗ	Техническое задание
VPN	Виртуальная частная сеть
ИСУВР	Информационная Система Управления Водными Ресурсами
КВО	Кодирование водных объектов
АВП	Ассоциация Водопользователей

СОДЕРЖАНИЕ

ЦЕЛИ	4
МЕРОПРИЯТИЯ	4
РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ	6
1. Завершение отчета по обследованию данных.....	6
2. Проведение оценки потребностей в данных/информации для бассейнового планирования и управления	6
3. Инициирование обзора систем КВО.....	7
4. Определение и сбор слоев необходимых геопространственных данных	8
5. Прогресс, достигнутый командой ИСУВР ОРП с августа 2015 г.	8
6. Статус наработок компании КАДИ по состоянию на ноябрь 2015 г.	9
7. Рекомендации (декабрь 2015 г. – март 2016 г.).....	14
Приложение А. Контактные лица	16
Приложение Б. Прделанная работа (31 октября – 22 ноября 2015 г.)	18
Приложение В. Заметки о проведенных встречах.....	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение Г. Предлагаемый контент ИСУВР	23
Приложение Д. Предлагаемые слои геопространственных данных геобазы данных ИСУВР	23
Приложение Е. Предлагаемые спецификации и метаданные для геопространственной базы данных.....	35
Приложение Ж. Предлагаемая структура геобазы данных ИСУВР	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение З. Краткое изложение прогресса и последующих этапов согласно утвержденного Рабочего плана ИСУВР (август 2015 г. – июль 2016 г.).....	40

ЦЕЛИ

Основной целью данной миссии было оказание краткосрочного технического содействия для: (1) завершения отчета по обследованию данных; (2) проведения оценки потребностей в данных/информации для бассейнового планирования и управления; (3) инициирования обзора систем кодирования водных объектов (КВО); и (4) определения и сбора слоев необходимых геопространственных данных.

МЕРОПРИЯТИЯ

За период со 2 по 21 ноября компания КАДИ завершила третью из девяти миссий, включая следующие мероприятия в г. Бишкек:

- (i) Сотрудникам ДВХиМ, национальным и международным консультантам и менеджерам Всемирного Банка подготовлены и представлены план и статус ИСУВР.
- (ii) Сотрудникам ДВХиМ и ОРП подготовлена и представлена презентация по Информационной Системе Государственного Водного Кадастра Армении.
- (iii) Изучен и предложен контент ИСУВР на основании информации, собранной в Чуйском и Таласском облводхозах и ГО ДВХиМ, и опыта бассейнового планирования и управления в Армении.
- (iv) Проведена встреча в Агенстве по гидрометеорологии для получения подробной информации по их системе кодирования водных объектов.
- (v) Изучены системы кодирования водных объектов Информационно-Аналитического сектора, ДВХиМ, и Агенства по гидрометеорологии.
- (vi) Проведена встреча в Отделе мониторинга чрезвычайных ситуаций с целью обсуждения ГИС приложений по мониторингу чрезвычайных ситуаций.
- (vii) Проведено экспресс-обследование имеющихся слоев геопространственных данных, которые могут использоваться для планирования и управления водными ресурсами.
- (viii) Разработана и создана предложенная геопространственная база данных ИСУВР.
- (ix) Оценен прогресс, достигнутый по выполнению утвержденного рабочего плана ИСУВР (август 2015 г. – июль 2016 г.).
- (x) Подготовлены и сданы девять наработок компании КАДИ.
- (xi) Сделана презентация по прогрессу, достигнутому компанией КАДИ по наработкам и выводам данной миссии.
- (xii) Предоставлены рекомендации на последующие этапы.

Список лиц, встречи с которыми были проведены за период командировки, ежедневный рабочий график и заметки о проведенных встречах приведены в приложениях А, Б и В, соответственно.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ

1. Завершение отчета по обследованию данных

- (i) Невозможно завершить отчет по обследованию данных, поскольку команда ИСУВР не закончила само обследование.
- (ii) Компания КАДИ подготовила примерный список позиций данных, необходимых для планирования и управления водными ресурсами (Приложение Г). Специалист ОРП по Управлению данными может использовать этот список, чтобы определить, имеются ли данные в облводхозах и райводхозах.
- (iii) Команда ИСУВР ОРП подготовит отчет по обследованию данных после завершения полевых выездов через месяц-два.

2. Проведение оценки потребностей в данных/информации для бассейнового планирования и управления

- (i) Компания КАДИ инициировала оценку потребностей в данных/информации и подготовила список слоев геопространственных данных (Приложение Д) в дополнение к списку в Приложении В. Оба списка ОРП следует изучить и завершить совместно с международным Консультантом по водной политике и институциональному развитию.
- (ii) На основании опыта информационных систем водных кадастров в Армении, Азербайджане и Грузии следует отметить, что многие из наборов данных, необходимых для бассейнового планирования и управления, не имеются в ДВХиМ, но могут быть предоставлены другими водохозяйственными организациями и агентствами по землеустройству, определенными компанией КАДИ и приведенными ниже:

Агентство по гидрометеорологии

- Отдел связи и информации
- Отдел гидрологических прогнозов

Уровень воды в реках, расходы, метеорологические параметры. Уровень воды в реках, расходы, метеорологическая информация, водоподача, оповещения о бедствиях.

Министерство Чрезвычайных Ситуаций

- Отдел мониторинга и прогнозирования ЧС

Сели, оползни, лавины, ливневые паводки и землетрясения. Зоны стихийных бедствий и опасные зоны.

Агенство геологии и
минеральных ресурсов

- Гидрогеологическая
экспедиция

Качество, уровень и забор подземных
вод. Разрешения на использование
подземных вод.

Агенство по защите
окружающей среды и
лесному хозяйству

- Управление
экологической
экспертизы и
использования
природных ресурсов
- Управление мониторинга

Разрешения на сброс сточных вод,
классы и нормы рисков.
Природоохранные зоны.

Качество сточных вод.

Министерство сельского
хозяйства

- Кыргызгипрозем

Землепользование, почвы, карты
засоленности, ирригационные и
районные карты.

- (iii) Команда ИСУВР ОРП попросила отложить формирование рабочей группы ИСУВР до 3-го года, когда будет функционировать ИСУВР. Как только ДВХИМ сможет продемонстрировать функциональность ИСУВР, команда ИСУВР будет стремиться к сотрудничеству и привлечению прочих соответствующих землеустроительных и водохозяйственных организаций.

3. Инициирование обзора систем КВО

- (i) Команда ИСУВР ОРП получила систему классификации «АИС_Водхоз», используемую ДВХИМ как программу 2ТП-Водхоз, у Е.П. Сахваевой, Начальника ИАС. Система классификации водных объектов была разработана Институтом Водавтоматики и Метрологии и утверждена в 1999 г. Однако она пока не полностью внедрена ДВХИМ.
- (ii) Все гидропосты Кыргызгидромета кодируются с использованием советской системы классификации гидропостов, а реки кодируются по советской системе классификации водных объектов. Система классификации водных объектов была опубликована в 2-х томах в 1978 г.
- (iii) Две основные системы КВО несовместимы друг с другом.
- (iv) Важно, чтобы единая система КВО была внедрена для всех водохозяйственных организаций, чтобы данные по водным ресурсам могли быть беспрепятственно связаны воедино и распространялись посредством ИСУВР.

4. Определение и сбор слоев необходимых геопространственных данных

- (i) Компания КАДИ определила ряд слоев карт, необходимых для геопространственной базы данных ИСУВР и собрала более 10 необходимых слоев карт в нескольких государственных учреждениях. Команде ИСУВР ОРП нужно будет собрать дополнительные бумажные и/или цифровые карты в потенциальных источниках, приведенных в Приложении Д.
- (ii) Компания КАДИ разработала и создала примерную геобазу данных для ИСУВР с собранными слоями карт, используя программное обеспечение ArcGIS согласно технических спецификаций и структуры, представленных КАДИ, которые приведены в Приложениях Е и Ж, соответственно.
- (iii) Функционал геопространственной базы данных ИСУВР был продемонстрирован компанией КАДИ во время доклада в последний день миссии.

5. Прогресс, достигнутый командой ИСУВР ОРП с августа 2015 г.

- (i) Изучены спецификации на оборудование для ЦИС, получено одобрение Всемирного банка и объявлен тендер в местной газете на поставку ИТ-оборудования. Торги назначены на 7 декабря 2015 г.
- (ii) Подготовлен и представлен опросник для потенциальных провайдеров VPN услуг и получен ответ с описанием регионов охвата и возможностей VPN услуг.
- (iii) Зарегистрированы два доменных имени второго уровня (NWRMP-1.KG и СYY.KG) для ДВХИМ.
- (iv) Перенастроена система ЛВС ОРП и зарегистрирована на нового провайдера интернет-услуг с соединением через оптоволоконный кабель.
- (v) Доработаны ТЗ для найма дополнительных членов команды ИСУВР (ГИС, ИТ/ЛВС, САД, Web-Специалистов и Специалиста по компьютерному обучению), получено одобрение Всемирного банка и размещено объявление о наборе сотрудников в местной газете. Прием заявлений на эти 5 должностей окончился 21 ноября 2015 г. В настоящее время проводится оценка кандидатов.
- (vi) Система ЛВС ДВХИМ в настоящее время находится на стадии перенастройки.

- (vii) Подготовлен опросник о наличии и использовании компьютерного оборудования и программного обеспечения, отправлен по факсу всем подразделениям ДВХиМ и получены их официальные ответы.
- (viii) Проведена оценка ИТ-оборудования, доступа в интернет, программных приложений и навыков работы на компьютере сотрудников в подразделениях ДВХиМ, проведено обследование планировки офиса для установки ЛВС и проведена оценка потенциала VPN соединения.

Краткое изложение достигнутого прогресса и последующих работ по каждому из мероприятий утвержденного рабочего плана (август 2015 г. – июль 2016 г.) приведены в Приложении 3.

6. Статус наработок компании КАДИ по состоянию на ноябрь 2015 г.

В соответствии с контрактом компании КАДИ (п. 19 стр. 43) ожидается всего пять основных наработок. Ниже представлен статус каждой наработки с соответствующими подпунктами и последующими действиями.

Наработки компании КАДИ – Статус и последующие действия

Результат	Статус	Последующие действия
Наработка 1		
(a) План установки и обучения Цифровой Информационной Системы ДВХиМ	Завершена. План подготовлен и представлен в ноябре 2015 г.	Команда ИСУВР ОРП внедрит данный план с провайдерами ИТ-услуг.
(b) Технические Задания на консультационные услуги	Завершены. В ноябре 2015 г. подготовлены четыре ТЗ на дизайн и установку оборудования ЦИС во всех подразделениях ДВХиМ и проведение обучения по базовой компьютерной грамотности для определенных сотрудников во всех подразделениях ДВХиМ.	Отдел закупок даст объявление на консультационные услуги. ОРП отберет провайдеров ИТ-услуг для: (1) дизайна ЦИС в каждом подразделении ДВХиМ, (2) установки ИТ-оборудования в каждом подразделении ДВХиМ, и (3) проведения программы тренинга по базовой компьютерной грамотности. Отдел закупок заключит контракты с двумя или тремя провайдерами услуг, чтобы завершить работу. Заметим, что провайдер услуг на работы по дизайну может проводить обучение, но не работу по установке.
(c) Технические задания на должности сотрудников ИСУВР ОРП	Завершены. В мае 2015 г. подготовлены и представлены ОРП семь ТЗ для рассмотрения и найма.	Не имеется.

Наработка 2		
<p>План внедрения Национальной Информационной Системы по Водным Ресурсам</p>	<p>Завершен.</p> <p>В апреле 2015 г. подготовлен и представлен рабочий план ИСУВР как часть технического предложения компании КАДИ.</p> <p>Подготовлен и представлен более подробный рабочий план ИСУВР (август 2015 г. - июль 2016 г.), который обсуждался и был утвержден ДВХиМ в августе 2015 г.</p> <p>В ноябре 2015 г. подготовлены и представлены рабочие планы команды ИСУВР по Компонентам 1.1 и 1.2 в 2015-2017 гг. с индикаторами.</p> <p>В ноябре 2015 г. подготовлен и представлен пошаговый план внедрения ИСУВР.</p>	<p>Команда ИСУВР ОРП при содействии компании КАДИ подготовит второй рабочий план ИСУВР (август 2016 г. – июль 2017 г.) в июле 2016 г.</p>
Наработка 3		
<p>(а) План внедрения по разработке и вводу в действие баз данных ДВХиМ</p>	<p>Завершен.</p> <p>В ноябре 2015 г. подготовлен и представлен общий пошаговый план внедрения по разработке и вводу в действие баз данных ДВХиМ.</p>	<p>Компания КАДИ представит дополнительные шаги по внедрению, когда будут выбраны конкретные базы данных как часть ИСУВР.</p>

<p>(b) Дизайн баз данных</p>	<p>Завершен.</p> <p>В ноябре 2015 г. подготовлен и представлен отчет по общему дизайну баз данных плюс конкретные базы данных ДВХиМ для изучения и внедрения.</p>	<p>Специалисту по базам данных ИСУВР ОРП понадобится собрать имеющиеся базы данных по водным ресурсам в ДВХиМ и определить, какие из них нуждаются в усовершенствовании в рамках Компонентов 2 и 3.</p> <p>Выбранные базы данных должны быть переведены, чтобы компания КАДИ могла работать со Специалистом по базам данных ИСУВР ОРП над усовершенствованием дизайна баз данных до их внедрения.</p>
<p>(c) Технические задания на консультационные услуги по созданию и заполнению баз данных</p>	<p>В настоящее время в этом нет необходимости.</p>	<p>Компания КАДИ будет содействовать ОРП в подготовке ТЗ, когда возникнет такая необходимость.</p>
<p>(d) Технические спецификации на программные пакеты</p>	<p>Пока не завершены.</p> <p>В ноябре 2015 г. компания КАДИ рекомендовала сервер Microsoft SQL для сервера в ГО и Microsoft Access для ПК.</p>	<p>Команде ИСУВР ОРП необходимо выбрать версию сервера SQL, подходящую для работы (число пользователей, транзакционная нагрузка на сервер, количество приложений баз данных, размер каждой базы данных, и т.д.), и далее подготовить технические спецификации на закупку после консультации с компанией КАДИ.</p>

Наработка 4		
(a) План внедрения по разработке и вводу в действие ГИС приложений в ГВА	Завершен. План подготовлен и представлен в ноябре 2015 г.	ГИС Специалисту ИСУВР ОРП требуется найти и собрать необходимые слои карт и продолжить создание геобазы данных согласно технических спецификаций и структуры баз данных, предоставленных компанией КАДИ (Приложения Д, Е и Ж).
(b) Спецификации на программное обеспечение	Пока не завершены. Компания КАДИ рекомендовала ArcGIS Server Standard Edition для ГИС сервера в ГО ДВХИМ и ArcGIS для Desktop Basic и/или Standard Edition для рабочих станций ОРП.	Команде ИСУВР ОРП нужно связаться с ближайшим официальным посредником/представительством ESRI для обсуждения и выбора подходящей версии (версий) ArcGIS для компьютеров и вариантов лицензирования для ArcGIS для серверных и компьютерных программных пакетов, и подготовить технические спецификации на закупку после консультации с компанией КАДИ.
(c) Технические задания на внедрение и обучение ГИС	В настоящее время в этом нет необходимости.	Компания КАДИ будет содействовать ОРП в подготовке ТЗ, когда возникнет такая необходимость.
Наработка 5		
(a) Отчеты о командировках	До настоящего момента подготовлены и представлены три отчета о командировках (май, август и ноябрь 2015 г.).	Последующие миссии будут включать дополнительные отчеты.
(b) Рекомендации и указания консультантов	Рекомендации и указания представлены в каждом отчете о командировке.	Рекомендации будут представлены в последующих миссиях.
(c) Годовые отчеты по прогрессу внедрения	Пока не завершены.	Должны быть подготовлены компанией КАДИ в мае 2016 г.

7. Рекомендации (декабрь 2015 г. – март 2016 г.)

- (i) Специалисту по базам данных ИСУВР ОРП необходимо подготовить проект отчета инвентаризации данных.
- (ii) Команде ИСУВР ОРП необходимо провести встречу с Компонентами 2 и 3, чтобы объединить и рационализировать все работы по цифровому картированию и управлению данными (т.е. цифровое картирование ирригационных систем и подвешенных площадей АВП, и новые и усовершенствованные приложения по базам данных АВП и гидротехнических сооружений) по Компоненту 1, и разработать пути их интеграции в ИСУВР.
- (iii) Привлечь ИТ-ЛВС Специалиста для контроля и управления установкой ЦИС.
- (iv) Нанять Специалиста по компьютерному обучению для контроля и управления программой обучения базовой компьютерной грамотности.
- (v) Нанять провайдеров ИТ-услуг для дизайна и установки оборудования ЦИС во всех подразделениях ДВХиМ и начала базового компьютерного обучения для выбранных сотрудников из Бишкека, облводхозов, райводхозов и Управлений водохранилищ согласно ТЗ.
- (vi) Привлечь ГИС Специалиста ИСУВР ОРП, чтобы начать работу по геопространственной базе данных к декабрю 2015 г. Работа включает поиск и сбор необходимых слоев карт и создание геобазы данных согласно технических спецификаций и структуры баз данных, предоставленных компанией КАДИ.
- (vii) Подготовить технические спецификации на закупку последнего ArcGIS для сервера и ArcGIS для пакетов компьютеров после получения дополнительной информации от официального посредника (посредников) ESRI в регионе.
- (viii) Подготовить технические спецификации на закупку последнего программного обеспечения Microsoft SQL Server после обсуждения версии SQL Server и вариантов лицензирования с официальным представителем (представителями) Microsoft. Сложным является выбор комбинации подходящей версии и варианта лицензирования. SQL Server Express Edition может быть хорошим выбором для начальной фазы ИСУВР с апгрейдом до рабочей лошадки SQL Server 2014 Standard Edition, когда ИСУВР полностью будет в рабочем режиме.
- (ix) Нанять CAD Специалиста ИСУВР ОРП, чтобы приступить к конвертации чертежей АВП в формате AutoCAD из dwg в ArcGIS-файлы после консультации с сотрудниками Компонента 3 и ГИС Специалистом. Чертежи в AutoCAD имеются примерно для 138 подвешенных

площадей АВП с каналами и гидротехническими сооружениями, и после конвертирования могут быть интегрированы в геобазу данных ИСУВР.

- (x) Нанять Веб-Специалиста ИСУВР ОРП для усовершенствования существующего вебсайта ДВХиМ (water.kg) после консультации с сотрудниками Информационно-Аналитического сектора, которые в настоящее время поддерживают вебсайт. Кроме этого, дизайн базового вебсайта ИСУВР следует начать в январе 2016 г.
- (xi) Координироваться и обмениваться информацией с членами команды iMoMo, которые работают в Кыргызстане и Центральной Азии.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. КОНТАКТНЫЕ ЛИЦА

Ф.И.О.	Должность	Организация
Кошматов Баратали Туранович	Директор	ОРП, Проект «Управление Национальными Водными Ресурсами» – Фаза I, ДВХиМ
Кыдыкбек Бейшекеев	Заместитель директора	ОРП, Проект «Управление Национальными Водными Ресурсами» – Фаза I, ДВХиМ
Аман Юлдашев	Специалист по АВП	ОРП, Проект «Управление Национальными Водными Ресурсами» – Фаза I, ДВХиМ
Кабулжан Юсупов	Координатор ИСУВР	ОРП, Проект «Управление Национальными Водными Ресурсами» – Фаза I, ДВХиМ
Кайрат Имеров	Специалист по базам данных	ОРП, Проект «Управление Национальными Водными Ресурсами» – Фаза I, ДВХиМ
Омуржан Сегизбаев	Специалист по управлению активами	ОРП, Второй Проект Внутрихозяйственного Орошения, ДВХиМ
Екатерина Сахваева	Зав. отделом	Информационно-аналитический сектор, ДВХиМ
Канат Саякбаев	IT-специалист	Административный отдел, ДВХиМ
Ольга Матушкина	Специалист по ГИС	Научно-исследовательский институт иригации
Любовь Геращенко	Специалист по ГИС/базам данных	Научно-исследовательский институт иригации
Улан Торобеков	Менеджер проекта	Проект «Модернизация гидрометеорологического обслуживания в Центральной Азии» (САНМР), Компонент В.
Инна Маяцкая	Технический менеджер	Проект «Модернизация гидрометеорологического обслуживания в Центральной Азии» (САНМР), Компонент В.

Ф.И.О.	Должность	Организация
Татьяна Кожевникова	Начальник	Отдел связи и информации, Агенство по гидрометеорологии
Эльвира Оморова	Начальник	Отдел гидрологического прогнозирования, Агенство по гидрометеорологии
Татьяна Соловьева	Главный специалист	Отдел режимной гидрогеологии, Агенство по гидрометеорологии
Махбуба Касымова	Начальник	Отдел метеорологического прогнозирования, Агенство по гидрометеорологии
Бакыт Махмутов	Ассистент регионального директора	Представительство ШУРС, Кыргызская Республика
Дэвид Меербах	Менеджер проекта	Всемирный Банк
Стивен Виссер	Эксперт по управлению водными ресурсами	Всемирный Банк
Георг Петерсен	Руководитель группы	Проект «Управление Национальными Водными Ресурсами» – Фаза I
Йохан Хейманс	Консультант по межхозяйственному управлению водными ресурсами	Проект «Управление Национальными Водными Ресурсами» – Фаза I
Олаф Верхайен	Консультант по внутрихозяйственному управлению водными ресурсами	Проект «Управление Национальными Водными Ресурсами» – Фаза I
Том Шенг	Разработчик информационной системы	Computer Assisted Development, Inc., США
Арам Геворкян	ГИС Специалист	Computer Assisted Development, Inc., США
Юлия Титова	Переводчик	Computer Assisted Development, Inc., США

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ПРОДЕЛАННАЯ РАБОТА (31 ОКТЯБРЯ – 22 НОЯБРЯ 2015 Г.)

Дата	Местоположение	Описание работ
31.10.15 Сб	Форт Коллинз	Перелет
01.11.15 Вс	Дубай	Перелет
02.11.15 Пн	Бишкек	Прибытие в Бишкек. Встреча с директором и зам. директора ОРП, ПУНВР. Встреча с Координатором ИСУВР и специалистом по БД ОРП, ПУНВР.
03.11.15 Вт	Бишкек	Встреча с членами команды ИСУВР для обсуждения закупки оборудования для ИСУВР и статуса набора национальных консультантов.
04.11.15 Ср	Бишкек	Встреча с членами команды ИСУВР для обсуждения стандартов кодирования водных объектов и базы данных АВП. Подготовка презентации по ИСУВР, которая должна быть представлена 6 ноября.
05.11.15 Чт	Бишкек	Подготовка и представление предлагаемого контента ИСУВР. Встреча с Руководителем группы для обсуждения рабочего плана ИСУВР.
06.11.15 Пт	Бишкек	Презентация рабочего плана и статуса ИСУВР для ОРП, ДВХиМ и представителей Всемирного банка. Участие в презентациях рабочих планов Компонентов 1, 2 и 3.
07.11.15 Сб	Бишкек	Работа над Подкомпонентами 1.1 и 1.2 рабочего плана, которые должны быть интегрированы в общий Рабочий План Группы.
08.11.15 Вс	Бишкек	Работа по контенту геопространственной базы данных ИСУВР, в т.ч. над списком организаций, которые могут иметь данные. Подготовка спецификаций и структуры базы данных для предлагаемой геобазы данных ИСУВР.
09.11.15 Пн	Бишкек	Работа над Подкомпонентами 1.1 и 1.2 Рабочего Плана Группы и предоставление комментариев.
10.11.15 Вт	Бишкек	Встреча с Е.П. Сахваевой, Начальником Информационно-Аналитического сектора, ДВХиМ, для обсуждения систем кодирования водных объектов, базы данных Водного Кадастра, последней редакции Водного Кодекса, геоинформационной системы на базе программного пакета MapInfo. Встреча с Ольгой Матушкиной, ГИС Специалистом, КНИИИР, для обсуждения геопространственных слоев ИСУВР, и какие слои они могут предложить.
11.11.15 Ср	Бишкек	Встреча с сотрудниками Гидромета для обсуждения советской системы классификации водных объектов, принятой в СССР.

Дата	Местоположение	Описание работ
		Встреча с сотрудниками САНМР, Компонент В, по работе проекта и ознакомление с программным обеспечением GIS-Meteo, внедренным итальянским подрядчиком.
12.11.15 Чт	Бишкек	Встреча с сотрудниками Отдела мониторинга ЧС для обсуждения приложений ГИС с MapInfo и ArcGIS. Подготовка спецификаций и структуры геобазы данных ИСУВР. Подготовка контента геобазы данных ИСУВР.
13.11.15 Пт	Бишкек	Оценка прогресса, достигнутого командой ИСУВР ОРП с августа 2015 г. Встреча с К. Юсуповым по наработкам компании КАДИ и обсуждению сроков их сдачи.
14.11.15 Сб	Бишкек	Подготовка наработок компании КАДИ 1 (а), (b), (c) и 2.
15.11.15 Вс	Бишкек	Подготовка наработок компании КАДИ 3 (а) и (b).
16.11.15 Пн	Бишкек	Встреча с А. Сулаймановым, Начальником отдела водопользования, межгосударственного водodelения и водных ресурсов для обсуждения 2ТП-Водхоз. Встреча с Л. Геращенко, Специалистом по ГИС и базам данных, КНИИИР, по вопросу СИМИС и модифицированного приложения базы данных по паспортам гидротехнических сооружений для АВП. Встреча с руководством ОРП и сотрудниками отдела закупок для ознакомления с наработками по контракту КАДИ и прогрессом команды ИСУВР ОРП.
17.11.15 Вт	Бишкек	Подготовка презентации по Информационной системе Государственного Водного Кадастра, Армения.
18.11.15 Ср	Бишкек	Проведение презентации по Информационной системе Государственного Водного Кадастра, Армения, для сотрудников ДВХИМ и ОРП.
19.11.15 Чт	Бишкек	Сдача в ОРП на перевод наработки компании КАДИ 1 (b): четырех ТЗ на дизайн и установку ЛВС в подразделениях ДВХИМ и проведение программы базового компьютерного обучения. Подготовка наработки компании КАДИ 4 (а) и (b). Подготовка презентации по статусу наработок компании КАДИ и выводах миссии.
20.11.15 Пт	Бишкек	Распечатка и официальное представление в ОРП наработок компании КАДИ 1 (а), (b), и (c), 2, 3 (а) и (b), and 4 (а) и (b). Доклад по статусу наработок компании КАДИ и выводам миссии. Доклад по геобазе данных ИСУВР с использованием ArcGIS. Отчет Заместителю директора, ПУНВР, по прогрессу ИСУВР и рекомендуемым последующим этапам.
21.11.15 Сб	Бишкек – Дубай	Перелет в Дубай. 16-часовое ожидание в Дубае стыковочного рейса в Вашингтон, округ Колумбия
22.11.15 Вс	Дубай - Колорадо	Перелет домой через Вашингтон, округ Колумбия

ПРИЛОЖЕНИЕ В. ЗАМЕТКИ О ПРОВЕДЕННЫХ ВСТРЕЧАХ

Дата: 15:30, 10 ноября 2015 г. и 11:00, 16 ноября 2015 г.

Встреча с:

Ольга Матушкина, ГИС Специалист
Любовь Геращенко, Эксперт по ГИС и базам данных

В: Научно-исследовательский институт ирригации (ком. 217)

Адрес: ул. Токтоналиева 4А

Тема: Слои геопространственных данных, база данных СИМИС и база данных паспортов гидротехнических сооружений

Основные выводы: Институт многие годы занимается разработкой ГИС и баз данных. Они годами собирают разные геопространственные слои, но ни один из них не охватывает всю страну. Институт не изъявил желания безвозмездно передать пространственные данные в ДВХИМ.

СИМИС – это программное обеспечение для планирования и управления орошением, разработанное при поддержке ФАО Кыргызским Научно-исследовательским институтом ирригации в 1999 г. Оно использовалось в районных управлениях до 2002 г. По состоянию на 2015 г. только 3 из 40 районов (7.5%) еще используют эту программу. База данных включает статические данные (т.е. административное деление, ирригационные сооружения и агроклиматическую зону (зоны)) и динамические данные (т.е. культуры, площади под культурами, планирование орошения, договоры на водоподачу и плата за ирригационные услуги). Однако таблицы в базе данных не взаимосвязаны. Нам была передана для ознакомления копия приложения этой базы данных.

База данных паспортов гидротехнических сооружений с картированным интерфейсом была разработана институтом с использованием MapInfo и Microsoft Access. Несколько АВП используют эту базу данных для хранения данных по месторасположению, статусу, состоянию и техобслуживанию основных гидротехнических сооружений. Нам были предоставлены для изучения образцы для сбора информации по паспортам ГТС.

Дата: 10.00, 11 ноября 2015 г.

Встреча с:

Улан Торобеков, Менеджер проекта, Проект «Модернизация гидрометеорологического обслуживания в Центральной Азии» (САНМР), Компонент В

Инна Маяцкая, Технический менеджер, ОРП, Проект «Модернизация гидрометеорологического обслуживания в Центральной Азии» (САНМР), Компонент В

Татьяна Кожевникова, Начальник Отдела связи и информации, Агенство по гидрометеорологии

Эльвира Оморова, Начальник Отдела гидрологического прогнозирования, Агенство по гидрометеорологии

Татьяна Соловьева, Главный специалист Отдела режимной гидрогеологии, Агентство по гидрометеорологии у
Махбуба Касымова, Начальник Отдела метеорологического прогнозирования, Агентство по гидрометеорологии

В: Агентство по гидрометеорологии

Адрес: ул. Керимбекова 1, г. Бишкек

Тема: база данных Гидромета и система классификации водных объектов

Основные выводы: В настоящее время в Агентстве не имеется цифровой базы гидрометеорологических данных. САНМР, Компонент В, предоставит техническую поддержку для создания своей базы данных.

Все гидропосты кодируются с использованием советской системы классификации гидропостов, и реки кодируются с использованием советской системы классификации водных объектов. К сожалению, вся информация несовместима с системой классификации «АИС_Водхоз», используемой ДВХИМ. Никто в Агентстве не пользуется программным обеспечением ArcGIS, хотя Отдел метеорологического прогнозирования имеет адаптированное программное обеспечение GIS-Meteo, внедренное итальянской компанией в рамках САНМР.

Дата: 14.00, 11 ноября 2015 г. и 9:30, 16 ноября 2015 г.

Встреча с: Е.П. Сахваева, Начальник

В: Информационно-Аналитический Сектор (ком. 300)

Адрес: ГО ДВХИМ

Тема: Классификация водных объектов и база данных водного кадастра (2ТП-Водхоз)

Основные выводы: Е.П. Сахваева предложила, чтобы ПУНВР восстановил программу 2ТП-Водхоз и предусмотрел тренинг по ее использованию на районном и областном уровнях. База данных 2ТП была разработана на базе Access для мониторинга и оценки водопользования (поверхностные и грунтовые воды) всеми секторами (т.е. сельское хозяйство, гидроэнергетика, промышленность и коммунальное хозяйство), и была установлена во всех районах и областях много лет назад. В настоящее время только несколько облводхозов ее еще используют. Данные 2ТП-Водхоза могли бы предоставлять информацию по водопользованию, необходимую для Национального Водного Кадастра, как указано в Водном Кодексе, если он используется всеми подразделениями. Также было отмечено, что кодирование речных объектов в 2ТП-Водхозе отличается от систем, используемых Агентством по гидрометеорологии, что в будущем затруднит привязку данных по водопользованию к данным Гидромета. Система кодирования, используемая ДВХИМ, была разработана Проектным Институтом Водавтоматики и Метрологии, и была утверждена и внедрена ДВХИМ в 1999 г.

В настоящее время сектор Е.П. Сахваевой использует рабочие листы Excel для хранения и анализа данных по водопользованию. Она предложила, чтобы ПУНВР

усовершенствовал 2ТП-Водхоз, чтобы он мог обобщать информацию по водопользованию не только по административному делению, но также по пяти основным речным бассейнам. Копия приложения базы данных 2ТП-Водхоза была передана нам для изучения.

В настоящее время никто не рассчитывает фактическую водоподачу по бассейнам. Е.П. Сахваева считает, что ПУНВР следует оказать содействие в этом вопросе. Может быть уместно экспериментальное моделирование для баланса водных ресурсов по бассейнам.

Дата: 14:45, 12 ноября 2015 г.

Встреча с:

Анаркул Айталиев, Директор Департамента.
Аман Сарногоев, Начальник

В: Департамент мониторинга чрезвычайных ситуаций

Адрес: Министерство чрезвычайных ситуаций

Тема: Информация по зонам риска стихийных бедствий

Основные выводы: Министерство чрезвычайных ситуаций находится в г. Ош, в то время как Департамент мониторинга чрезвычайных ситуаций располагается в г. Бишкек. Департамент публикует ежегодный отчет с подробностями чрезвычайных ситуаций, таких, как сели, ливневые паводки, лавины и оползни, включая описание происшествий, таблицы и карты.

Все данные по чрезвычайным ситуациям хранятся в рабочих листах Excel. Пространственные данные оцифрованы, 2 ГИС Специалиста хранят их и управляют ими с использованием программных пакетов MapInfo и ArcGIS. Департамент готов безвозмездно предоставить ДВХиМ данные и геопространственные слои (1:100,000).

Дата: 10.05, 16 ноября 2015 г.

Встреча с: А. Сулайманов, Начальник

В: Отдел водопользования, межгосударственного водodelения и водных ресурсов

Адрес: ДВХиМ (ком. 314)

Тема: 2ТП-Водхоз

Основные выводы: Подразделение использует рабочие листы Microsoft Excel для хранения и ежегодного обобщения данных по водопользованию по облводхозам. Они не используют 2ТП-Водхоз, с тех пор как обученные сотрудники уволились 4 года назад.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г. ПРЕДЛАГАЕМЫЙ КОНТЕНТ ИСУВР

1. Характеристики бассейна
 - a. Границы
 - b. Водные объекты (реки, озера, вдхр.), границы суббассейнов
 - c. Земли
 - i. Топография
 - ii. Гидрогеология
 - iii. Типы почв
 - iv. Землепользование
 - d. Потенциально опасные зоны
 - i. Паводки
 - ii. Сели
 - iii. Оползни
 - e. Охранные зоны
 - i. Санитарные
 - ii. Ледники
 - iii. Подземные воды
 - iv. Поверхностные воды
 - v. Экосистемы
 - f. Водохозяйственные объекты (расположение, характеристики, срок эксплуатации)
 - i. ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ Объекты
 1. Плотины
 2. Водосливы
 3. Каналы
 4. Дренаж
 - ii. Объекты водопользования (расположение, характеристики, срок эксплуатации, площади)
 1. Ирригационные системы (паспорта систем)
 2. ГЭС
 3. Горнодобывающая промышленность и др.
 4. Муниципальные системы водоснабжения
 5. Сооружения по очистке муниципальных сточных вод
 - iii. Водомерные посты
 1. Гидропосты
 2. Метеостанции
 3. Пункты отбора проб на качество воды
 4. Наблюдательные скважины
2. Гидрология (по бассейнам)
 - a. Поверхностные воды
 - i. Речной сток (ежедневный, накопительный)
 - ii. Качество речных вод
 - iii. Водозабор (ежедневный, накопительный)

- iv. Возвратные сточные воды
 - v. Трансграничное вододеление
 - b. Подземные воды
 - i. Уровень вод (периодичность, тенденции)
 - ii. Качество воды
 - iii. Водозабор (оценочный)
- 3. Разрешения на водопользование (водопользователь, объем, месторасположение, дата)
 - a. [Забор поверхностных вод](#)
 - b. [Забор подземных вод](#)
 - c. Сброс сточных вод
- 4. Метеорология
 - a. Предупреждения о бедствиях (ливни, паводки, сели)
 - b. Температура воздуха
 - c. Скорость и направление ветра
 - d. Относительная влажность
 - e. Солнечное излучение
 - f. Осадки
 - g. [Толщина снежного покрова](#)
- 5. Прогноз (краткосрочный, посезонный и долгосрочный)
 - a. Водоподача (по источникам)
 - b. Водопотребность (по секторам)
- 6. Орошение
 - a. Системный уровень
 - i. Приток (ежедневный, ежемесячный, посезонный)
 - ii. Оценка водопотребности (от АВП)
 - b. Уровень АВП
 - i. Приток (ежедневный, ежемесячный, посезонный)
 - ii. Оценка водопотребности (понедельная, посезонная)
 - 1. Культуры и площади
 - 2. Потенциальное испарение
 - 3. Коэффициент культур
 - 4. КПД
- 7. Организации (ссылки)
 - a. ДВХиМ
 - i. Мандат и миссия
 - ii. Функции
 - iii. Структура
 - iv. Персонал
 - v. Бюджет
 - b. Бассейновые водные советы и Бассейновые водные организации
 - c. АВП
 - d. Прочие водохозяйственные организации
 - i. Гидромет
 - ii. МЧС
 - iii. Охрана окружающей среды

- iv. Гидрогеология
- v. Энергетика
- 8. Проекты поддержки водного сектора (ссылки)
 - a. НПУВР-1
 - b. ПВО-2
 - c. APNIP
 - d. САНIP
- 9. Документы
 - a. Водный Кодекс
 - b. Дорожная карта по внедрению Водного Кодекса
 - c. [Национальная Водная Стратегия](#)
 - d. [Бассейновые планы \(6+\)](#)
 - e. Законодательство по охране окружающей среды
 - f. Законодательство по охране подземных вод
 - g. Прочее законодательство
 - h. Международные соглашения по трансграничным водам
- 10. Ссылки на др. онлайн ресурсы

Прим.: Пункты, выделенные синим цветом, все еще должны быть разработаны или утверждены.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д. ПРЕДЛАГАЕМЫЕ СЛОИ ГЕОПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ ГЕОБАЗЫ ДАННЫХ ИСУВР

Геопространственный слой		Тип	Возможный источник	Примечание	Минимум необходимых данных
A	Характеристики бассейна				
1	Страна	полигона л.	Госрегистр	ГИС слои - Жыпара Давлетова	x
2	Единицы бассейнового управления	полигона л.	Госрегистр	ГИС слои - Жыпара Давлетова	x
3	Области	полигона л.	Госрегистр	ГИС слои - Жыпара Давлетова	x
4	Районы	полигона л.	Госрегистр и ДВХиМ - Отдел поддержки АВП	ГИС слои из Госрегистра и 30 AutoCAD 2007 карт	x

Геопространственный слой		Тип	Возможный источник	Примечание	Минимум необходимых данных
				районов из ДВХиМ	
5	Ирригационные системы	полигона л.	ДВХиМ - Информационно-Аналитический сектор	В. Гутник и Е. Сахваева	х
6	АВП и их подвешенные площади	полигона л.	ДВХиМ - Отдел поддержки АВП	Файлы в AutoCAD 2007 для 128 АВП	х
7	Населенные пункты	точечный	Госрегистр	ГИС слои - Жыпара Давлетова	х
8	Населенные пункты	полигона л.	Госрегистр	ГИС слои - Жыпара Давлетова	х
9	Расположение БУВХ/РУВХ	точечный	ДВХиМ	Е. Сахваева	х
10	Дорожная сеть	линейный	Госрегистр	ГИС слои - Жыпара Давлетова	
11	Ж/д сеть	линейный	Госрегистр	ГИС слои - Жыпара Давлетова	
В	Водные объекты				
12	Реки	линейный	Агенство по гидрометеорологии		х
13	Озера	полигона л.	Агенство по гидрометеорологии		х
14	Водохранилища	полигона л.	ДВХиМ - Информационно-Аналитический сектор	В. Гутник и Е. Сахваева - крупные водохранилища	х
15	Каналы	линейный	ДВХиМ - Информационно-Аналитический сектор	Е. Сахваева - магистральные каналы, которые есть в списке кодирования	х

Геопространственный слой		Тип	Возможный источник	Примечание	Минимум необходимых данных
1 6	Границы речных бассейнов	полигона л.	Агенство по гидрометеорологии		x
1 7	Границы водосборов	полигона л.	Агенство по гидрометеорологии		x
С	Земли				
1 8	Топография - DEM	линейны й	Онлайн	30 м DEM	x
1 9	Гидрогеологические зоны	полигона л.	Агенство по гидрометеорологии		
2 0	Гидроморфологические зоны	полигона л.	Министерство геологии и минеральных ресурсов - ГГЭ	Галина Толстихина	
2 1	Зоны геологических разломов	полигона л.	Министерство геологии и минеральных ресурсов - ГГЭ	Галина Толстихина	
2 2	Почвы	полигона л.	Министерство сельского хозяйства - Проектный институт по землеустройству		x
2 3	Классы землепользования	полигона л.	Министерство сельского хозяйства - Проектный институт по землеустройству		x
D	Зоны риска стихийных бедствий				
2 4	Зоны ливневых паводков	полигона л.	Агенство по гидрометеорологии		x
2 5	Зоны селей	полигона л.	МЧС - Отдел Мониторинга и прогнозирования	Елена Кравченко, ГИС специалист	x

Геопространственный слой		Тип	Возможный источник	Примечание	Минимум необходимых данных
			чрезвычайных ситуаций		
2 6	Зоны оползней	полигона л.	МЧС - Отдел Мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций	Елена Кравченко	x
2 7	Зоны схода лавин	полигона л.	МЧС - Отдел Мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций	Елена Кравченко	x
2 8	Зоны экологических катастроф	полигона л.	Агенство по защите окружающей среды и лесному хозяйству - Отдел экологической экспертизы и использования природных ресурсов	Асель Раимкулова, Главный специалист	x
2 9	Зоны почвенной эрозии	полигона л.	Министерство сельского хозяйства - Проектный институт по землеустройству или МЧС		x
3 0	Зоны сейсмической опасности	полигона л.	МЧС - Отдел Мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций	Елена Кравченко	
3 1	Области с засоленными почвами	полигона л.	ДВХиМ - Мелиоративно-гидрологическая экспедиция	Алмаз Аскарлов, Начальник	
Е	Защитные зоны				
3 2	Санитарные зоны	полигона л.	Государственная сан-эпид. станция		
3	Зоны ледников	полигона	Агенство по	Татьяна	

Геопространственный слой		Тип	Возможный источник	Примечание	Минимум необходимых данных
3		л.	гидрометеорологи и	Кожевникова	
3 4	Зоны подземных вод	полигона л.	Агенство геологии и минеральных ресурсов	Галина Толстихина	х
3 5	Водоохранные зоны поверхностных вод	полигона л.	Агенство по защите окружающей среды и лесному хозяйству - Отдел экологической экспертизы и использования природных ресурсов и Агенство по гидрометеорологии и	Асель Раимкулова, Главный специалист, Защита окружающей среды. Татьяна Кожевникова, Гидромет	
3 6	Зоны экосистем	полигона л.	Агенство по защите окружающей среды и лесному хозяйству - Отдел экологической экспертизы и использования природных ресурсов	Асель Раимкулова, Главный специалист	
F	Водохозяйственные объекты				
3 7	Плотины	точечный	ДВХиМ - Отдел эксплуатации гидромелиоративных систем	В. Гутник и Е. Сахваева - ок. 7600 гидротехнических сооружений	х
3 8	Водосливы	точечный	ДВХиМ - Отдел эксплуатации гидромелиоративных систем	В. Гутник и Е. Сахваева	х
3 9	Другие сооружения по водоучету	точечный	ДВХиМ - Отдел эксплуатации гидромелиоративных систем	В. Гутник и Е. Сахваева - 107 насосных станций	х
4 0	Каналы водоподачи	линейный	ДВХиМ - Отдел эксплуатации	В. Гутник и Е. Сахваева	х

Геопространственный слой		Тип	Возможный источник	Примечание	Минимум необходимых данных
			гидромелиоративных систем		
4 1	Главные дрены	линейный	ДВХиМ - Отдел эксплуатации гидромелиоративных систем	В. Гутник и Е. Сахваева - 1108 км дрен	x
G	Объекты водопользования				
4 2	Системы ирригационных каналов	линейный	ДВХиМ - Отдел эксплуатации гидромелиоративных систем	В. Гутник и Е. Сахваева - 5600 км каналов	x
4 3	ГЭС	точечный	Министерство энергетики		x
4 4	Рыбоводческие хозяйства	точечный			
4 5	Горнодобывающая промышленность и др. основные промышленные потребители	точечный			x
4 6	Системы городского водоснабжения	точечный			
4 7	Сооружения по очистке городских сточных вод	точечный			x
H	Точки мониторинга водных ресурсов				
4 8	Гидропосты	точечный	ДВХиМ и Агенство по гидрометеорологии	Гидромет - 77 гидропостов, из них 48 в рабочем состоянии.	x
4 9	Метеостанции	точечный	Агенство по гидрометеорологии	Татьяна Кожевникова - 33 действующих станции	x

Геопространственный слой		Тип	Возможный источник	Примечание	Минимум необходимых данных
50	Места отбора проб для определения качества поверхностных вод	точечный	Агенство по гидрометеорологии и и ДВХиМ - МГЭ	Татьяна Кожевникова, Гидромет. Алмаз Аскарлов, ДВХиМ	x
51	Места отбора проб для определения качества подземных вод	точечный	Агенство геологии и природных ресурсов - Гидро-геологическая экспедиция	Галина Толстихина, Начальник, Контроль за охраной подземных вод - около 2 000 наблюдательных скважин	x
52	Точки мониторинга уровня грунтовых вод	точечный	Агенство геологии и природных ресурсов - Гидро-геологическая экспедиция	Галина Толстихина	x
53	Точки мониторинга качества питьевой воды	точечный	Государственная сан-эпид. станция		x
I	Гидрология поверхностных вод				
54	Модуль стока	полигона л.	Агенство по гидрометеорологии и	Татьяна Кожевникова	x
55	Качество воды	полигона л.	Агенство по гидрометеорологии и	Татьяна Кожевникова	
56	Водозабор	точечный	ДВХиМ	В. Гутник и Е. Сахваева	x
57	Возвратные воды	точечный	ДВХиМ	В. Гутник и Е. Сахваева	x
58	Трансграничное вододеление	точечный	Агенство по гидрометеорологии и		x
J	Гидрология подземных вод				
59	Горизонты подземных вод	полигона л.	Агенство геологии и природных	Галина Толстихина	x

Геопространственный слой		Тип	Возможный источник	Примечание	Минимум необходимых данных
			ресурсов		
60	Зоны питания и залегания грунтовых вод	полигона л.	Агенство геологии и природных ресурсов	Галина Толстихина	x
К	Разрешения на водопользование				
61	Точки водозабора из поверхностных источников	точечный	ДВХИМ - Отдел планирования и учета водопользования	Альбина Турусова, Ведущий специалист	x
62	Точки водозабора из подземных источников	точечный	Агенство геологии и природных ресурсов - Гидро-геологическая экспедиция	Галина Толстихина - 15 000 разрешений	x
63	Точки сброса сточных вод и загрязнителей	точечный	Агенство по защите окружающей среды и лесному хозяйству - Отдел экологической экспертизы и использования природных ресурсов	Асель Раимкулова	x
L	Окружающая среда, Метеорология				
64	Предупреждения о стихийных бедствиях	полигона л.	Агенство по гидрометеорологии и	Татьяна Кожевникова	
65	Леса	полигона л.	Агенство по защите окружающей среды и лесному хозяйству - Отдел экологической экспертизы и использования природных ресурсов	Асель Раимкулова	x
66	Ландшафтные зоны	полигона л.	Агенство по защите окружающей	Асель Раимкулова	x

Геопространственный слой		Тип	Возможный источник	Примечание	Минимум необходимых данных
			среды и лесному хозяйству - Отдел экологической экспертизы и использования природных ресурсов		
6 7	Охранные зоны	полигона л.	Агенство по защите окружающей среды и лесному хозяйству - Отдел экологической экспертизы и использования природных ресурсов	Асель Раимкулова	x
6 8	Заболоченные местности	полигона л.	Агенство по защите окружающей среды и лесному хозяйству - Отдел экологической экспертизы и использования природных ресурсов	Асель Раимкулова	x
6 9	Климатические зоны	полигона л.	Агенство по гидрометеорологии		x
7 0	Осадки	полигона л.	Агенство по гидрометеорологии		x
7 1	Температура	полигона л.	Агенство по гидрометеорологии		x
М	Орошение				
7 2	Расположение точек водосбора в систему	точечный	ДВХиМ - Отдел эксплуатации гидромелиоративных систем	В. Гутник и Е. Сахваева	x
7 3	Расположение точек водовыпуска из системы	точечный	ДВХиМ - Отдел эксплуатации гидромелиоративных систем	В. Гутник и Е. Сахваева	x

Геопространственный слой		Тип	Возможный источник	Примечание	Минимум необходимых данных
7 4	Расположение точек водосбора в АВП	точечный	ДВХиМ - Отдел эксплуатации гидромелиоративных систем	В. Гутник и Е. Сахваева	x
7 5	Расположение точек водовыпуска в АВП	точечный	ДВХиМ - Отдел эксплуатации гидромелиоративных систем	В. Гутник и Е. Сахваева	x

ПРИЛОЖЕНИЕ Е. ПРЕДЛАГАЕМЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ И МЕТАДАННЫЕ ДЛЯ ГЕОПРОСТРАНСТВЕННОЙ БАЗЫ ДАННЫХ

№	Название	Под пункт	Описание
1	Зона охвата		Кыргызстан
2	Система координат / Проекция		Pulkovo 1942 Based Gauss-Kruger Zone 13
3	Тип базы данных		Файл пространственной базы данных/ArcGIS
4	Метаданные	4.1	Идентификационная информация
		4.1.1	Авторы – Кто создал карту?
		4.1.2	Название – Каково название карты?
		4.1.3	Дата публикации - Когда карта была опубликована для использования?
		4.1.4	Описание – Описание карты и ее содержание.
		4.1.5	Цель – С какой целью была создана карта.
		4.1.6	Дополнительная информация – Дополнительная информация относительно карты и ее связи с другими картами/исследованиями.
		4.1.7	Язык набора данных – Каков язык карты и его особенности (здесь может быть указан алфавит).
		4.1.8	Временной отрезок контента – За какой период были собраны данные?
		4.1.9	Календарная дата – Когда была впервые создана карта?
		4.1.10	Состояние – Карта находится на этапе создания, проверки или обновления?
		4.1.11	Прогресс – Работы по созданию, проверке или обновлению карты завершены, только начаты или почти закончены?
		4.2	Пространственный домен
		4.2.1	Граничные координаты – граничные левые, правые, верхние и нижние координаты пунктов часто в географической системе координат (GCS)

№	Название	Под пункт	Описание
		4.2.2	Локальные граничные координаты – те же, что и в п. 4.2.1, кроме других координат, если они были использованы для создания карты или если карта в координатах, отличных от GCS.
		4.3	Ключевые слова
		4.3.1	Тематические ключевые слова - Ключевые слова, которые должны использоваться при поиске данной карты: гидрография, вода, реки, плотина, и т.д.
		4.3.2	Ключевые слова месторасположения – Ключевые слова, описывающие местоположение/географический регион карты.
		4.3.3	Ограничение доступа – Ограничения, кто имеет доступ к данной карте/слою данных и использует его.
		4.4	Контакты
		4.4.1	Контактное лицо – Человек, имеющий информацию по данной карте и ответственный за нее.
		4.4.2	Контактная должность – Должность, занимаемая контактным лицом в контактной организации.
		4.4.3	Контактная организация – Организация, ответственная за данную карту.
		4.4.4	Контактный адрес
		4.4.5	Контактный номер телефона
		4.4.6	Контактный адрес эл. почты
		4.4.7	Контактный адрес вебсайта
		4.4.8	Часы работы контактного лица – когда можно встретиться с контактным лицом.
		4.5	Исходный формат набора данных – AutoCAD, ГИС слои, tiff, jpg, или бумажный вариант.
		4.6	Исходная система координат карты
		4.6.1	Географическая система координат - Pulkovo1942
		4.6.2	Проекция системы координат - Pulkovo 1942 based Gauss-Kruger Zone 13
		4.6.3	Проекция - Transverse Mercator
		4.6.4	Мера длины - метр

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. ПРЕДЛАГАЕМАЯ СТРУКТУРА ГЕОБАЗЫ ДАННЫХ ИСУВР

KyrgyzWISGeodatabase.gdb

Административное деление

- 1.1 Границы страны
- 1.2 Области
- 1.3 Районы
- 1.4 Основные города (полигональный)
- 1.5 Населенные пункты (полигональный)
- 1.6 Населенные пункты (точечный)
- 1.7 Бассейновые Водные Администрации

Гидрологические границы

- 2.1 Основные речные бассейны
- 2.2 Площади водосбора
- 2.3 Озера (полигональный)
- 2.4 Водохранилища

Реки

- 3.1 Основные реки
- 3.2 Все реки

Гидротехнические сооружения

- 4.1 Каналы
- 4.2 Месторасположение водозаборных сооружений на основных реках
- 4.3 Месторасположение измерительных сооружений на каналах
- 4.4 Дренаж
- 4.5 Точки сброса сточных вод
- 4.6 Гидрогеологические скважины

- 4.7 ГЭС
- 4.8 Хвостохранилища
- 4.9 Коллекторы сточных вод

Мониторинг

- 5.1 Точки по определению количества поверхностных вод
- 5.2 Точки отбора проб для определения качества поверхностных вод
- 5.3 Скважины для наблюдения за грунтовыми водами
- 5.4 Мониторинговые родники подземных вод
- 5.5 Месторасположение метеостанций

Подземные воды

- 6.1 Горизонты подземных вод
- 6.2 Запасы подземных вод
- 6.3 Места залегания подземных вод
- 6.4 Зоны питания грунтовых вод
- 6.5 Гидрогеологические зоны
- 6.6 Скважины минеральных вод
- 6.7 Тектонические разломы
- 6.8 Геоморфологические зоны

Экономика

- 7.1 Подвешенные орошаемые площади
- 7.2 Пруды для разведения рыбы
- 7.3 Разрешения на использование поверхностных вод
- 7.4 Разрешения на использование грунтовых вод
- 7.5 Промышленные районы
- 7.6 Разрешения на промышленное

водопользование

- 7.7 Подвешенные площади АВП
- 7.8 Расположение офисов АВП
- 7.9 Дороги (линейный)
- 7.10 Железнодорожные пути (линейный)
- 7.11 Богара

Стихийные бедствия

- 8.1 Зоны оползней
- 8.2 Зоны селей
- 8.3 Зоны сейсмической опасности

Природные условия

- 9.1 Высота над уровнем моря (линии контура)
- 9.2 Климатические зоны
- 9.3 Почвы
- 9.4 Температурные зоны
- 9.5 Осадки
- 9.6 Заболоченные местности
- 9.7 Классы растительности
- 9.8 Типы флоры
- 9.9 Ледники
- 9.10 Классы ландшафтов
- 9.11 Охранные зоны
- 9.12 Продолжительность жаркого периода

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ПРОГРЕССА И ПОСЛЕДУЮЩИХ ЭТАПОВ СОГЛАСНО УТВЕРЖДЕННОГО РАБОЧЕГО ПЛАНА ИСУВР (АВГУСТ 2015 Г. – ИЮЛЬ 2016 Г.)

Ниже приведены результаты, ожидаемые к июлю 2016 г., текущий статус задач по состоянию на ноябрь 2015 г. и предлагаемые дальнейшие шаги.

Результаты по задачам		Текущий статус и дальнейшие шаги
А. Цифровая информационная сеть (ЦИС)		Специалист ИТ/ЛВС ИСУВР ОРП будет контролировать и управлять всеми работами по ЦИС, перечисленными ниже.
1	Проверено необходимое ИТ/ЛВС оборудование и программное обеспечение и доставлено в ДВХиМ в г. Бишкек, областные, районные подразделения и Управления водохранилищ.	В настоящее время проводится закупка оборудования. Координатор ИСУВР является ответственным за техническую часть. На этом этапе ИТ-оборудование будет готово для установки в марте-апреле 2016 г.
2	ЦИС для связи компьютеров в ДВХиМ в г. Бишкек, областных, районных подразделениях и Управлениях водохранилищ посредством VPN или GSM для удаленных районов, чтобы обеспечить надежный электронный поток данных и связи между всеми подразделениями.	Обследование на наличие VPN было начато Координатором ИСУВР для всех 40 районов. Сводный отчет должен быть подготовлен командой ИСУВР ОРП.
3	Все серверы в ГО установлены и подключены к существующей или усовершенствованной проводной сети ДВХиМ.	В настоящее время проходит усовершенствование ЛВС в ОРП и ГО ДВХиМ, оно проводится ИТ/ЛВС Специалистом ДВХиМ и национальным ИТ-Специалистом.
4	Новый компьютерный сервер, компьютеры и VPN/интернет установлены на существующей или усовершенствованной сети в каждом областном управлении.	Запланировано на март-июль 2016 г. ТЗ для провайдеров ИТ-услуг на дизайн и установку ЛВС и ИТ-оборудования в каждом управлении, подготовленные компанией КАДИ, готовы для закупки (Наработка 1 (b)).
5	Проводная сеть с VPN/GSM/интернет соединением и компьютерами установлена в каждом Управлении водохранилищ.	Запланировано на март-июль 2016 г. ТЗ для провайдеров ИТ-услуг на дизайн и установку ЛВС и ИТ-оборудования в каждом управлении, подготовленные компанией КАДИ, готовы для закупки (Наработка 1 (b)).
6	Проводная сеть с VPN соединением и компьютерами установлена в каждом районном управлении.	Запланировано на март-июль 2016 г. ТЗ для провайдеров ИТ-услуг на дизайн и установку ЛВС и ИТ-оборудования в каждом управлении,

Результаты по задачам		Текущий статус и дальнейшие шаги
		подготовленные компанией КАДИ, готовы для закупки (Наработка 1 (b)).
7	Значительное число сотрудников ГО, облводхозов и райводхозов обучено базовой эксплуатации и техобслуживанию компьютера, в т.ч. операционной системе, офисному пакету, системе связи VPN, работе с электронной почтой и повседневному техобслуживанию.	Запланировано на февраль-июль 2016 г. ТЗ для провайдеров услуг по дизайну и проведению программы базового компьютерного обучения и готовы для закупки (Наработка 1 (b)). Специалист по обучению ИСУВР ОРП будет контролировать и управлять всеми работами по обучению ИСУВР.
В. Информационная Система Управления Водными Ресурсами (ИСУВР)		Координатор ИСУВР ОРП будет контролировать и управлять всеми работами по ИСУВР, перечисленными ниже.
8	Наняты все семь специалистов ИСУВР.	Два специалиста (Координатор ИСУВР и Специалист по базам данных) приступили к работе; Проводится набор еще пяти специалистов (ГИС, ИТ/ЛВС, Веб, САД и Специалиста по компьютерному обучению), которые будут наняты в декабре 2015 г.
9	Подготовлен список табличных и геопространственных данных, необходимых для бассейнового планирования и управления.	Два списка данных ИСУВР (табличные и геопространственные), подготовленные компанией КАДИ, готовы для изучения (Приложения Г и Д). Команда ИСУВР ОРП совместно с Международным Консультантом Компонента 1 завершит список.
10	Выбрана и предложена к внедрению в ДВХиМ подходящая кодировка водных объектов/система классификации.	Компанией КАДИ были изучены существующие системы по классификации водных объектов (ДВХиМ и Гидромета). Рекомендации по КВО будут подготовлены к концу следующей миссии в 2016 г.
11	Базовый вебсайт ИСУВР размещен онлайн для распространения информации и отчетов по проекту.	Проводится наем национального Веб-специалиста. Специалист приступит к работе в декабре 2015 г. Дизайн базового вебсайта ИСУВР и усовершенствование существующего вебсайта ДВХиМ (water.kg) начнется в январе 2016 г.
С. Табличные базы данных		Специалист по базам данных ИСУВР ОРП будет контролировать и управлять всеми работами по табличным базам данных, приведенными ниже.

Результаты по задачам		Текущий статус и дальнейшие шаги
12	Установлено программное обеспечение сервера баз данных, и начато оказание услуг базы данных посредством одного из серверов ДВХиМ.	Пока не была начата закупка программного обеспечения сервера базы данных. Спецификации на программное обеспечение будут подготовлены командой ИСУВР ОРП в декабре 2015 г. после консультации с компанией КАДИ.
13	Подготовлен отчет по инвентаризации данных с перечислением всех данных по водным ресурсам (табличных и геопространственных), имеющих в ДВХиМ.	Инвентаризация данных была начата командой ИСУВР ОРП. Проект отчета будет подготовлен командой ИСУВР ОРП не позднее марта 2016 г.
14	Посредством отчета по инвентаризации данных определены источники данных, необходимые для бассейнового планирования и управления, и начата необходимая компиляция табличных данных.	Командой ИСУВР ОРП был подготовлен список требований к данным (Приложение Г) и определены потенциальные источники данных. Международный Консультант Компонента 1 завершит список после консультации с ОРП. Команда ИСУВР ОРП будет находить наборы данных.
15	Подготовлен отчет по метаданным с необходимыми подробными данными.	Образец отчета по метаданным был предоставлен компанией КАДИ. Специалист по базам данных ИСУВР ОРП будет использовать этот образец как руководство для подготовки отчета по инвентаризации данных.
16	Разработана и создана база данных Государственного водного кадастра на основании данных, необходимых для бассейнового планирования и управления, плюс имеющаяся информация из ИАС (Информационно-Аналитический сектор/ДВХиМ) для генерирования ежегодных отчетов Государственного водного кадастра.	Командой ИСУВР ОРП были получены детали Государственного водного кадастра и база данных 2ТП-Водхоз. База данных 2ТП-Водхоз в настоящее время не используется ИАС для генерирования ежегодных отчетов Государственного водного кадастра.
17	В качестве теста установлена база данных Государственного водного кадастра на сервере баз данных в ГО с ограниченными наборами данных. Ожидается, что база данных Государственного водного кадастра будет усовершенствована, заполнена и введена в действие на 3 Год проекта.	Были определены пользователи базы данных Государственного водного кадастра (2ТП-Водхоз) в ДВХиМ, и база данных 2ТП-Водхоз изучается Специалистом по базам данных ИСУВР ОРП.

Результаты по задачам		Текущий статус и дальнейшие шаги
18	Существующая база данных АВП усовершенствована и загружена на сервер баз данных в ГО и доступна для ГО, областных, районных управлений и АВП посредством ЦИС соединения и/или интернета.	База данных АВП изучается Специалистом по базам данных ИСУВР ОРП. Команда ИСУВР ОРП будет работать с Компонентом 3 для определения требований к новой и усовершенствованной базе данных АВП.
D. Геопространственная база данных		ГИС Специалист ИСУВР ОРП будет контролировать и управлять всеми работами по геопространственной базе данных, перечисленными ниже.
19	Установлено программное обеспечение ГИС сервера, и начато оказание ГИС услуг на одном из серверов ДВХиМ.	Пока не была начата закупка программного обеспечения ГИС. Спецификации на программное обеспечение, предоставленные компанией КАДИ (Наработка (b)), будут доработаны командой ИСУВР ОРП для закупки.
20	Определен список слоев геопространственных данных, необходимых для бассейнового планирования и управления.	Список пространственных слоев с потенциальными источниками был подготовлен компанией КАДИ (Приложение Д). Команда ИСУВР ОРП начнет сбор необходимых слоев геопространственных данных.
21	Определены источники геопространственных данных, необходимых для бассейнового планирования и управления, и начата гармонизация геопространственных данных.	Компанией КАДИ подготовлены спецификации и структура геопространственной базы данных (Приложения Е и Ж), и начата гармонизация слоев геопространственных данных.
22	В качестве теста разработана, создана и установлена геобаза данных на ГИС сервере в ГО как часть Государственного водного кадастра с ограниченным числом слоев.	Создание структуры геобазы данных было завершено компанией КАДИ, и было загружено несколько слоев пространственных данных в геобазу данных. ГИС Специалист ИСУВР ОРП продолжит заполнять данными геобазу данных, когда будет функционировать ГИС сервер в ГО.