

Техническое задание: Национальный эксперт в области информационных технологий, ГИС и моделирования водохозяйственных систем

Название проекта:	Региональный проект USAID по водным ресурсам и окружающей среде
Название работы:	Разработка Методических указаний по составлению (разработке) схем комплексного использования и охраны водных ресурсов
Название позиции:	Национальный эксперт в области информационных технологий, ГИС и моделирования водохозяйственных систем
Место выполнения работ:	Республика Казахстан
Тип контракта	Индивидуальный контракт с фиксированной суммой оплаты
Длительность выполнения работ:	14 рабочих дней, продолжительность договора 6 (шесть) месяцев (с момента подписания сторонами)

I. ПРЕДПОСЫЛКИ:

Региональный проект USAID по водным ресурсам и окружающей среде (далее Проект) — это пятилетний проект, целью которого является укрепление водного сотрудничества в Центральной Азии для повышения стабильности, экономического процветания и устойчивости экосистем. Проект реализуется Tetra Tech ARD (ARD, Inc.).

На основании запроса Комитета по водным ресурсам Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан (далее КВР МЭПР РК) № 29-1-16/4252-КВР от 01.08.2022 и на основе Плана реализации Проекта на 3-ий год будет поддержана работа по разработке Методических указаний по составлению (разработке) схем комплексного использования и охраны водных ресурсов (далее СКИОВР).

СКИОВР являются основой государственного планирования в Казахстане как на государственном, так и на бассейновом уровне, и согласно статье 46 Водного Кодекса РК разрабатываются в целях принятия решений по вопросам интегрированного управления водными ресурсами.

Разработка СКИОВР на основе детальных Методических указаний позволит повысить их роль, как качественных предплановых документов, постоянно обновляемых и сочетающих межсекторальный, отраслевой и бассейновый подходы к управлению водными ресурсами. Таким образом, будет реализована заложенная в современных программах развития водного хозяйства страны идея об осуществлении государственного управления водными ресурсами на основе бассейнового принципа.

II. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Для выполнения указанных выше работ Проектом на тендерной основе будет создана экспертная рабочая группа, состоящая из 5-ти национальных тематических экспертов.

Со стороны Проекта будет осуществляться постоянный мониторинг выполняемых действий (Менеджером - закрепленным куратором), а также будут осуществляться регулярные встречи с группой национальных экспертов.

Разработка Методических указаний по составлению (разработке) схем комплексного использования и охраны водных ресурсов на всех этапах будет проводиться в тесном сотрудничестве с Министерством водных ресурсов и ирригации РК и его структурными

Техническое задание: Национальный эксперт в области информационных технологий, ГИС и моделирования водохозяйственных систем

подразделениями – Бассейновыми инспекциями. От Министерства будет назначен курирующий(ие) сотрудник(и), который(е) будет(ут) сопровождать экспертную группу и контролировать исполнение технического задания со стороны Министерства.

Основной целью данной работы является - разработка Методических указаний по составлению (разработке) схем комплексного использования и охраны водных ресурсов, которые определяют детальные требования к структуре проектов СКИОВР, состав и последовательность действий по их разработке, утверждению и реализации, внесению в них изменений (обновлений).

Основными задачами являются:

- формирование методической основы для разработки СКИОВР с учетом передового опыта, инновационных решений и применения современных цифровых технологий в среднесрочной и долгосрочной перспективе,
- создание условий для перехода водохозяйственного комплекса Казахстана на принципиально новую траекторию развития, обеспечивающую создание цифровой экономики будущего в среднесрочной и долгосрочной перспективе.
- совершенствование инструментария принятия управленческих решений по достижению целевых показателей развития водохозяйственного комплекса страны на перспективу
- улучшение и совершенствование процессов среднесрочного и долгосрочного планирования в области оценки, использования и охраны водных ресурсов

Основные результаты:

С учетом передового опыта в области управления водными ресурсами и водохозяйственными бассейнами, цифровизации, использования современных информационных технологий, будут разработаны:

- Новые Методические указания по составлению (разработке) Схем комплексного использования и охраны водных ресурсов, которые в будущем позволят создать условия для перехода водохозяйственного комплекса Казахстана на принципиально новую траекторию развития, обеспечивающую создание эффективной цифровой экономики будущего в долгосрочной перспективе.
- Рекомендации по внесению дополнений и изменений в нормативно-правовые акты РК для закрепления Методических указаний по разработке СКИОВР и внедрению разработанных системы и механизмов разработки, утверждения, реализации и обновления СКИОВР.

В результате работы будет подготовлен и согласован с Министерством водных ресурсов и ирригации РК финальный отчет, содержащий все результаты проведенного анализа в соответствии с целями и задачами, основными направлениями работ и с учетом всех основных положений, указанных ниже в п. III. Методика исследования и требования к выполнению проекта данного Технического задания.

III. МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОЕКТА

Разработка Методических указаний по составлению (разработке) схем комплексного использования и охраны водных ресурсов будет осуществляться на основе официальных источников информации и в соответствии с действующими нормативно-техническим

Техническое задание: Национальный эксперт в области информационных технологий, ГИС и моделирования водохозяйственных систем

документами и стандартами Республики Казахстан и с учетом передовой международной практики по вопросам ИУВР, WEFE-Nexus, экосистемного и бассейнового подходов.

Должен быть обеспечен принцип обоснованности данных, предполагающий подтверждение легитимности каждого факта и каждого блока данных, внесенных в СКИОВР в целом, и в ее отдельные разделы, путем ссылок на соответствующие документы.

В «Методических указаниях...» нужно учесть следующие основные положения, необходимые для совершенствования научно-методической базы СКИОВР:

1. Использовать бассейновый принцип, как непосредственно на уровне основных водохозяйственных бассейнов, так и внутри них;
2. Заложить принцип модульности и масштабируемости, означающий возможность наращивания компонентов СКИОВР во временном и в пространственном разрезе на основе ранее созданных компонентов;
3. Учесть применение современных цифровых технологий, позволяющих максимально автоматизировать и оптимизировать процессы выполнения СКИОВР, в т.ч.:
 - современных геоинформационных технологий;
 - технологий разработки и обработки баз данных;
 - автоматизации основных расчетов, выполняемых в СКИОВР (гидрологические и водохозяйственные расчеты, включая расчеты балансов водных ресурсов и определения требований на воду отраслей экономики и экосистем);
 - имитационного компьютерного моделирования, для разработки сценариев развития водохозяйственных комплексов и водохозяйственной обстановки в бассейнах в целом и на их отдельных частях (водохозяйственных районах, участках), направленных на реабилитацию водных объектов и устойчивое водообеспечение населения и отраслей экономики;
 - использование Единой информационно-аналитической системы управления водными ресурсами КВР МЭПР и других баз данных и геопорталов РК.
4. Дифференцировать во временном интервале возможности обновления тех или иных показателей СКИОВР в зависимости от обновления исходных данных и в увязке с потребностями системы управления водным хозяйством республики и с отраслями экономики, непосредственно связанными с использованием и охраной водных ресурсов и водных экосистем в целом.
5. Учесть опыт применения экосистемного и бассейнового подходов, а также принципов ИУВР и подхода WEFE Nexus при распределении водных ресурсов.
6. Учесть передовой опыт составления планов ИУВР (бассейновых планов управления), применительно к разработке СКИОВР. Интегрировать разработку СКИОВР в существующую систему управления и четко указать взаимосвязь разработки Бассейновых планов с разработкой СКИОВР.
7. Обеспечить переход:

Техническое задание: Национальный эксперт в области информационных технологий, ГИС и моделирования водохозяйственных систем

- от существующей системы оценки качества вод водного объекта на основе единых значений ПДК и индекса КИЗВ на Пятиуровневую Единую систему классификации качества вод в водных объектах, утв. Приказом Председателя КВР МСХ РК от 09.11.2015 г. № 151;
 - на нормативы предельно допустимых изъятий вод из водных объектов, установленные с учетом обоснованных объемов экологического стока, утвержденных Приказом Министра сельского хозяйства РК от 09.04.2018 г. № 150.
8. Предусмотреть разработку рекомендаций в законодательную и нормативно-техническую документацию РК, с целью совершенствования и внедрения инновационных механизмов управления водными ресурсами республики.
 9. Обеспечить увязку СКИОВР с другими документами в сфере государственного управления и планирования.

IV. ЦЕЛЬ И ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАБОТЫ ДЛЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ЭКСПЕРТА

Национальный эксперт в области информационных технологий, ГИС и моделирования водохозяйственных систем будет отвечать за вопросы (*направление*), касающиеся цифровизации, использования современных информационных технологий, позволяющих максимально автоматизировать и оптимизировать процессы выполнения СКИОВР, включая ГИС, технологии разработки и обработки баз данных, автоматизации основных расчетов, имитационного компьютерного моделирования.

Эксперт будет работать под руководством Менеджера (закрепленного куратора) со стороны Проекта в соответствии с графиком выполнения работ.

Для реализации поставленных цели и задач работы *национальным экспертом в области информационных технологий, ГИС и моделирования водохозяйственных систем* будут выполняться в несколько этапов:

Задача 1. Подготовительный этап, включая следующие подзадачи:

Проведение сбора, изучения, обобщения и анализа данных по своему направлению, в том числе:

- имеющейся в Казахстане документации и материалов по разработке СКИОВР в части использования современных информационных технологий и применения современных моделей (водобалансовых, гидравлических, для управления ГТС и водохозяйственных систем и т.д.).
- современного передового мирового опыта по включению при составлении документации и материалов по разработке СКИОВР, в т.ч опыта стран ЦАР и СНГ, в области цифровизации, использования современных информационных технологий, включая применение ГИС и современных моделей (водобалансовых, гидравлических, для управления ГТС и водохозяйственных систем и т.д.) в вопросах планирования и управления водными ресурсами
- учет современных требований к надежности исходных данных, к процессам обмена и обработки информации с учетом потребностей водохозяйственного комплекса Казахстана

Техническое задание: Национальный эксперт в области информационных технологий, ГИС и моделирования водохозяйственных систем

Участие в подготовке и в проведении первого круглого стола (в гибридном формате, онлайн и офлайн) с заинтересованными сторонами с целью выработки инновационных подходов в сфере управления водными ресурсами применительно к разработке проектов СКИОВР. Разработка перечня вопросов для обсуждения по своему *направлению* с точки зрения разработки и дальнейшей реализации СКИОВР (Современное состояние, слабые и сильные стороны, направления и перспективы совершенствования и развития по данным вопросам)

На основе проведенного анализа по Задаче 1 и с учетом результатов проведенного круглого стола определяет основные источники и перечень требуемых исходных данных по своему *направлению* с точки зрения разработки и дальнейшей реализации СКИОВР с учетом современных требований к надежности исходных данных, к процессам обмена и обработки информации, а также с учетом потребностей водохозяйственного комплекса Казахстана.

Разработка главы отчета по Задаче 1 по своему *направлению*.

Задача 2. Этап непосредственной разработки «Методических указаний...», включая следующие подзадачи:

Разработка состава, структуры и содержания СКИОВР по своему *направлению*, с учетом информационных потребностей конечных пользователей (Министерство водных ресурсов и ирригации РК, Бассейновые инспекции) и источников информации, определенных ранее в Задаче 1.

Разработка последовательности действий при разработке, утверждении и реализации СКИОВР.

Разработка последовательности действий (регламентов) по внесению изменений, дополнений и обновления СКИОВР.

Разработка главы Методических указаний касающейся цифровизации, применения современных цифровых технологий, позволяющих максимально автоматизировать и оптимизировать процессы выполнения СКИОВРов, в т.ч.:

- современных геоинформационных технологий;
- технологий разработки и обработки баз данных;
- автоматизации основных расчетов, выполняемых в СКИОВР (гидрологические и водохозяйственные расчеты, включая балансы водных ресурсов и требования отраслей экономики и экосистем);
- имитационного компьютерного моделирования, для разработки сценариев развития водохозяйственных комплексов и водохозяйственной обстановки в бассейнах в целом и на их отдельных частях (водохозяйственных районах, участках), направленных на реабилитацию водных объектов и устойчивое водообеспечение населения и отраслей экономики, включая долгосрочное моделирование и прогнозирование;
- использование ЕИАСУВР и других баз данных и геопорталов

Разработка рекомендаций по внесению изменений в нормативно-правовые акты РК для закрепления Методических указаний по разработке СКИОВР и внедрению системы и механизмов разработки, утверждения, реализации и обновления СКИОВР по своему *направлению*.

Техническое задание: Национальный эксперт в области информационных технологий, ГИС и моделирования водохозяйственных систем

Участие в подготовке и в проведении второго круглого стола (в гибридном формате, онлайн и офлайн) с заинтересованными сторонами по обсуждению рабочей версии «Методических указаний...». Анализ комментариев и рекомендаций от заинтересованных сторон (экспертов), полученных во время проведения второго круглого стола по своему *направлению*.

Разработка главы отчета по Задаче 2 по своему *направлению*

Задача 3. Этап увязки СКИОВР, включая следующие подзадачи:

Увязка предлагаемого подхода к разработке, утверждению, реализации и обновления СКИОВР с действующей нормативно-правовой, методической и нормативно-технической базами РК в области водного хозяйства, охраны и использования водных ресурсов, управления водными ресурсам и водохозяйственными бассейнами, а также с другими документами в сфере государственного управления и планирования, в т.ч. с Планами ИУВР (бассейновыми планами управления) по своему *направлению* с учетом замечаний и предложений Министерства водных ресурсов и ирригации РК.

Разработка рекомендаций по внесению изменений в должностные инструкции сотрудников министерства и бассейновых управлений для внедрения СКИОВР

Задача 4. Этап формирования, согласования и защиты финального отчета

Доработка и корректировка финального документа «Методических указаний...» по своей части, на основе полученных комментариев и замечаний от Министерства водных ресурсов и ирригации РК, а также включая комментарии и рекомендации от заинтересованных сторон, полученные во время второго круглого стола (при необходимости и наличии замечаний и комментариев).

V. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ, ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ НАЦИОНАЛЬНОГО ЭКСПЕРТА

Основные задачи, ожидаемые в соответствии с ними результаты и ориентировочный график работ для **Национального эксперта в области информационных технологий, ГИС и моделирования водохозяйственных систем** представлены ниже в таблице. Окончательный график будет согласован при подписании контракта.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ И РЕЗУЛЬТАТЫ	ГРАФИК	КОЛ-ВО РАБОЧИХ ДНЕЙ
<p>Задача 1. Подготовительный этап</p> <p>Проведение сбора, изучения, обобщения и анализа данных по своему <i>направлению</i>, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • имеющейся в Казахстане документации и материалов по разработке СКИОВР в части использования современных информационных технологий и применения современных моделей (водобалансовых, гидравлических, для управления ГТС и водохозяйственных систем и т.д.). • современного передового мирового опыта по включению при составлении документации и материалов по разработке СКИОВР, в т.ч опыта стран ЦАР и СНГ, в области цифровизации, использования современных 	<p>В течение 1-го месяца с даты начала контракта</p>	<p>3</p>

Техническое задание: Национальный эксперт в области информационных технологий, ГИС и моделирования водохозяйственных систем

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ И РЕЗУЛЬТАТЫ	ГРАФИК	КОЛ-ВО РАБОЧИХ ДНЕЙ
<p>информационных технологий, включая применение ГИС и современных моделей (водобалансовых, гидравлических, для управления ГТС и водохозяйственных систем и т.д.) в вопросах планирования и управления водными ресурсами</p> <ul style="list-style-type: none"> • учет современных требований к надежности исходных данных, к процессам обмена и обработки информации с учетом потребностей водохозяйственного комплекса Казахстана <p>Участие в подготовке и в проведении первого круглого стола (в гибридном формате, онлайн и офлайн) с заинтересованными сторонами с целью выработки инновационных подходов в сфере управления водными ресурсами применительно к разработке проектов СКИОВР. Разработка перечня вопросов для обсуждения по своему <i>направлению</i> с точки зрения разработки и дальнейшей реализации СКИОВР (Современное состояние, слабые и сильные стороны, направления и перспективы совершенствования и развития по данным вопросам)</p> <p>На основе проведенного анализа по Задаче 1 и с учетом результатов проведенного круглого стола определяет основные источники и перечень требуемых исходных данных по своему <i>направлению</i> с точки зрения разработки и дальнейшей реализации СКИОВР с учетом современных требований к надежности и исходных данных, к процессам обмена и обработки информации, а также с учетом потребностей водохозяйственного комплекса Казахстана.</p> <p>Результат 1:</p> <p>Подготовлен анализ передового мирового опыта и подходов по составлению СКИОВР (в т.ч опыта стран ЦАР и СНГ), а также анализ имеющейся в Казахстане системы разработки СКИОВР в части цифровизации, использования современных информационных технологий и применения современных моделей (водобалансовых, гидравлических, для управления ГТС и водохозяйственных систем и т.д.).</p> <p>На основе проведенного анализа по Задаче 1 и с учетом результатов проведенного круглого стола определены основные источники и перечень требуемых исходных данных по своему <i>направлению</i> с точки зрения разработки и дальнейшей реализации СКИОВР.</p> <p>Подготовлена и утверждена со стороны Менеджера (закрепленного куратора) со стороны Проекта глава отчета по Задаче 1.</p>		
<p>7Задача 2. Этап непосредственной разработки «Методических указаний...», включая следующие подзадачи:</p> <p>Разработка состава, структуры и содержания СКИОВР по своему <i>направлению</i>, с учетом информационных потребностей конечных пользователей (Министерство водных ресурсов и ирригации РК,</p>	<p>В течение 2-го - 4-го месяцев с даты начала контракта</p>	<p align="center">7</p>

Техническое задание: Национальный эксперт в области информационных технологий, ГИС и моделирования водохозяйственных систем

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ И РЕЗУЛЬТАТЫ	ГРАФИК	КОЛ-ВО РАБОЧИХ ДНЕЙ
<p>Бассейновые инспекции) и источников информации, определенных ранее в Задаче 1.</p> <p>Разработка последовательности действий при разработке, утверждении и реализации СКИОВР.</p> <p>Разработка последовательности действий (регламентов) по внесению изменений, дополнений и обновления СКИОВР.</p> <p>Разработка главы Методических указаний касающейся цифровизации, применения современных цифровых технологий, позволяющих максимально автоматизировать и оптимизировать процессы выполнения СКИОВРов, в т.ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • современных геоинформационных технологий; • технологий разработки и обработки баз данных; • автоматизации основных расчетов, выполняемых в СКИОВР (гидрологические и водохозяйственные расчеты, включая балансы водных ресурсов и требования отраслей экономики и экосистем); • имитационного компьютерного моделирования, для разработки сценариев развития водохозяйственных комплексов и водохозяйственной обстановки в бассейнах в целом и на их отдельных частях (водохозяйственных районах, участках), направленных на реабилитацию водных объектов и устойчивое водообеспечение населения и отраслей экономики, включая долгосрочное моделирование и прогнозирование; • использование ЕИАСУВР и других баз данных и геопорталов <p>Разработка рекомендаций по внесению изменений в нормативно-правовые акты РК для закрепления Методических указаний по разработке СКИОВР и внедрению системы и механизмов разработки, утверждения, реализации и обновления СКИОВР по своему <i>направлению</i>.</p> <p>Участие в подготовке и в проведении второго круглого стола (в гибридном формате, онлайн и офлайн) с заинтересованными сторонами по обсуждению рабочей версии «Методических указаний...». Анализ комментариев и рекомендаций от заинтересованных сторон (экспертов), полученных во время проведения второго круглого стола.</p> <p>Результат 2:</p> <p>Разработаны разделы «Методических указаний...» для составления СКИОВР по своему <i>направлению</i> касающиеся цифровизации, использования современных информационных технологий, позволяющих максимально автоматизировать и оптимизировать процессы выполнения СКИОВР, включая ГИС, технологии</p>		

Техническое задание: Национальный эксперт в области информационных технологий, ГИС и моделирования водохозяйственных систем

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ И РЕЗУЛЬТАТЫ	ГРАФИК	КОЛ-ВО РАБОЧИХ ДНЕЙ
<p>разработки и обработки баз данных, автоматизации основных расчетов, имитационного компьютерного моделирования.</p> <p>Разработаны рекомендации по внесению изменений в нормативно-правовые акты РК для закрепления Методических указаний по разработке СКИОВР и внедрению системы и механизмов разработки, утверждения, реализации и обновления СКИОВР по своему <i>направлению</i>.</p> <p>Подготовлена и утверждена со стороны Менеджера (закрепленного куратора) со стороны Проекта глава отчета по Задаче 2.</p>		
<p>Задача 3. Этап увязки СКИОВР, включая</p> <p>Увязка предлагаемого подхода к разработке, утверждению, реализации и обновления СКИОВР с действующей нормативно-правовой, методической и нормативно-технической базами РК по своему <i>направлению</i> с учетом замечаний и предложений Министерства водных ресурсов и ирригации РК.</p> <p>Разработка рекомендаций по внесению изменений в должностные инструкции сотрудников министерства и бассейновых управлений для внедрения СКИОВР</p> <p>Результат 3:</p> <p>Откорректированы главы «Методических указаний...» в соответствии с действующими нормативно-правовой, методической и нормативно-технической базами РК.</p> <p>Разработаны и утверждена со стороны Менеджера (закрепленного куратора) со стороны Проекта рекомендации для изменения должностных инструкций сотрудников водного ведомства и бассейновых инспекций</p>	<p>В течение 5-го месяца с даты начала контракта</p>	<p>2</p>
<p>Задача 4. Этап формирования, согласования и защиты финального отчета, включая следующие подзадачи:</p> <p>Доработка и корректировка финального документа «Методических указаний...» по своей части, на основе полученных комментариев и замечаний (при необходимости и наличии замечаний и комментариев).</p> <p>Результат 4:</p> <p>Подготовлен и согласован с Министерством водных ресурсов и ирригации РК финальный вариант «Методических указаний...», с учетом полученных комментариев и замечаний.</p>	<p>В течение 6-го месяца с даты начала контракта</p>	<p>2</p>

VI. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ КОНТРАКТА

Контракт будет выполняться в Республике Казахстан в течение 6 (шести) месяцев (с момента подписания сторонами).

VII. КВАЛИФИКАЦИЯ (МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ):

Техническое задание: Национальный эксперт в области информационных технологий, ГИС и моделирования водохозяйственных систем

Образование:

Диплом о высшем образовании в области информационных технологий и/или программирования, геоинформационных систем, моделирования, математики с подтвержденным опытом работы не менее 5 (пяти) лет, со степенью не ниже магистра или инженера.

Опыт работы:

Минимум пять (5) лет опыта успешной реализации работ, исследований, проектов и проведения аналитических исследований и разработки отчетов и итоговых документов в области цифровизации, использования современных информационных технологий, позволяющих максимально автоматизировать и оптимизировать различные процессы, включая ГИС, технологии разработки и обработки баз данных, автоматизации основных расчетов, имитационного компьютерного моделирования.

Опыт работы потенциального эксперта в области использования и охраны природных ресурсов и применения в данной области современных информационных технологий и моделей (водобалансовых, гидравлических, для управления ГТС и водохозяйственных систем и т.д.) является дополнительным преимуществом

Опыт работы потенциального эксперта в регионе Центральной Азии, а также наличие предыдущего опыта в разработке аналитических обзоров, в написании отчетов и итоговых документов является дополнительным преимуществом.

Навыки:

- знание современных информационных технологий, позволяющих максимально автоматизировать и оптимизировать процессы выполнения работы, включая технологии обработки больших массивов данных и автоматизации расчетов;
- знания и опыт в области имитационного компьютерного моделирования, желательно в сфере использования и охраны природных ресурсов;
- знания и опыт работы с государственными базами данных и порталами РК;
- опыт работы с современными геоинформационными системами и технологиями будет дополнительным преимуществом;
- навыки проведения аналитической работы;
- навыки межличностного и командного взаимодействия, а также способность работать в команде;
- навыки и опыт работы в сжатые сроки и в условиях жесткого графика выполнения работ.

Языки:

- профессиональное владение письменным и устным русским языком;
- знание казахского и английского языков является дополнительным преимуществом.

VIII. ФОРМАТЫ ОТЧЕТНОСТИ

Все результаты работы будут представлены по электронной почте закреплённому куратору (менеджеру) со стороны Проекта (гидролог / менеджер по данным). Получение и принятие выполненной работы будет подтверждено через ответное письмо.

Техническое задание: Национальный эксперт в области информационных технологий, ГИС и моделирования водохозяйственных систем

- один раз в две недели о ходе выполнения работ в виде краткого отчета на 0,5 страницы на русском языке;
- в соответствии с графиком работ по каждой Задаче подготавливается детальный отчет на русском языке;
- финальный отчет, включая сами «Методические указания...» (по своей части) подготавливается в конце выполнения работ по данному Техническому заданию и предоставляется на рассмотрение Проекту не менее чем за 2 (две) недели до окончания срока выполнения работы (на русском языке). Отчет должен содержать текстовую часть в соответствии с Задачами данного Технического задания, включая табличные и графические материалы, приложения (при наличии), список литературы и нормативно-технических источников.

Финальный отчет предоставляется в формате MS Word, со вставкой всех табличных, графических и картографических материалов. Дополнительно все табличные, графические и картографические материалы предоставляются в исходных форматах (MS Excel, ArcGIS и др.)

IX. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ

Региональный проект USAID по водным ресурсам и окружающей среде имеет право направить при необходимости, по согласованию с Министерством водных ресурсов и ирригации РК материалы и результаты данной работы на дополнительную экспертизу.