



ЗАПРОС НА ПОДАЧУ ПРЕДЛОЖЕНИЯ (ЗП)

НАИМЕНОВАНИЕ И АДРЕС ФИРМЫ: Заинтересованным организациям	ДАТА: 21 мая 2019 года
	ССЫЛКА: RFP/004/19 – Разработка программного продукта базы данных “Suv-info” с мобильным приложением

Уважаемый г-н / г-жа:

Просим Вас представить свое предложение на Разработку программного продукта базы данных “Suv-info” с мобильным приложением.

При подготовке Предложения используйте, пожалуйста, форму Приложения 1.

Предложения могут быть представлены не позднее **18.00 часов местного (Ташкентского) времени 10 июня 2019 года** по электронной почте или почтовым курьером или факсом по указанному ниже адресу:

Программа Развития ООН (ПРООН)

Республика Узбекистан, г. Ташкент, 100029

ул. Т. Шевченко, 4

Отдел закупок ПРООН в РУ

Адрес для подачи предложения по электронной почте: bids.uz@undp.org

Ваше Предложение должно быть составлено на английском или русском языке, и быть действительным в течение минимального периода **120 календарных дней** с даты вскрытия предложений. Предложения, представленные на другом языке, должны иметь неофициальный перевод на английский или русский язык. В случае каких-либо расхождений в предложениях, предложение на русском языке будет превалировать.

При подготовке Предложения, Вы несете ответственность за то, чтобы заявка достигла вышеуказанного адресата в указанные сроки. Предложения, полученные ПРООН после указанного выше срока по любой причине, не будут рассматриваться. Предложения, отправляемые по электронной почте, должны быть представлены в формате .pdf и убедитесь, что они подписаны, заверены печатью, и не должны содержать вирусы или вредоносное содержимое.

Предложения, полученные ПРООН после указанного срока сдачи, вне зависимости от причины такой задержки, не будут допущены для рассмотрения. Предложения в запечатанных конвертах без соответствующей маркировки (см. выше), могут потеряться и не дойти до адресата. Если Вы отправляете Ваше Предложение по электронной почте, просьба обеспечить, чтобы оно было подписано уполномоченным лицом, заверено печатью и сохранено в формате .pdf, без вирусов или поврежденных файлов. Не подписанные и не заверенные печатью предложения могут быть отклонены ПРООН.

Если Вы отправляете Ваше Предложение по почте, Ваше предложение должно быть в запечатанном конверте со следующей маркировкой:

КОМУ: ПРООН в Узбекистане

ВНИМАНИЮ: Отдел вскрытия предложений

ССЫЛКА: RFP/004/19 – Разработка программного продукта базы данных “Suv-info” с мобильным приложением

УЧАСТНИК ТЕНДЕРА: [НАЗВАНИЕ И АДРЕС ВАШЕЙ КОМПАНИИ]

КРАЙНИЙ СРОК ПОДАЧИ ПРЕДЛОЖЕНИЙ: 18:00 Ташкентского времени (GMT +5),

10 июня 2019 года

«НЕ ОТКРЫВАТЬ»

Предлагаемые услуги будут рассмотрены и оценены на основе их полноты и соответствия требованиям Запроса на Предложения, а также соответствия требованиям всех других приложений, содержащих подробные требования ПРООН.

Контракт будет присужден авторам того Предложения, которое наиболее соответствует всем требованиям Запроса, удовлетворяет всем критериям оценки и предлагает наиболее выгодное соотношение цены и качества услуг. Любое Предложение, которое не отвечает изложенным требованиям, будет отклонено.

Любое расхождение между ценой за единицу и совокупной ценой будет пересчитано со стороны ПРООН, при этом приоритетной является цена за единицу, на основании которой будет исправлена совокупная цена. Если поставщик услуг не согласен с окончательной стоимостью, полученной в результате перерасчета и исправлений арифметических ошибок со стороны ПРООН, то его Предложение будет отклонено.

После получения ПРООН Предложения, не принимаются никакие изменения совокупной цены, возможные в результате роста цен, инфляции, колебаний валютных курсов, или любых других рыночных факторов. На момент подписания контракта или заказа на закупку, ПРООН оставляет за собой право изменять (увеличивать или уменьшать) объем услуг или товаров до максимума двадцати пяти процентов (25%) от общего предложения, без каких-либо изменений цены за единицу или других условий и положений.

На любой контракт или заказ на закупку, выданный по данному Запросу на подачу предложений, распространяется действие Общих условий и положений контракта, прилагаемых к настоящему документу. Сам факт подачи Предложения предполагает, что поставщик услуг безусловно принимает Общие условия и положения ПРООН, содержащиеся в Приложении 2.

Обратите, пожалуйста, внимание на то, что независимо от результатов или порядка проведения процесса отбора, ПРООН не несет обязательств по принятию любого Предложения, выдаче контракта или заказа на закупку, а также не несет ответственности за любые расходы, связанные с подготовкой и представлением Предложения поставщиками услуг.

Процедура опротестования для поставщиков ПРООН предназначена для предоставления возможности обжалования результатов конкурса лицам или фирмам, которые не получили контракт или заказ на закупку в процессе проведения тендера на предоставление услуг. В случае, если Вы считаете, что с Вами поступили несправедливо, Вы можете найти подробную информацию о процедурах опротестования на сайте:

http://www.undp.org/content/undp/en/home/operations/procurement/procurement_protest/.

ПРООН призывает каждого потенциального поставщика услуг к предотвращению возможного конфликта интересов, путем предоставления ПРООН информации о том, были ли Вы, любой из Ваших партнеров или сотрудников причастны к подготовке требований данного Запроса, его проекта, сметы расходов и другой информации, содержащейся в Запросе на Предложение.

ПРООН придерживается политики абсолютного неприятия случаев мошенничества и других запрещенных видов деятельности и выражает свою приверженность делу предотвращения, выявления и расследования всех подобных актов и случаев в отношении ПРООН, а также третьих сторон, участвующих в деятельности ПРООН. ПРООН надеется, что ее поставщики будут придерживаться Кодекса поведения поставщика ООН, информация о котором доступна на сайте: <http://web.ng.undp.org/procurement/undp-supplier-code-of-conduct.pdf>.

Благодарим Вас и с нетерпением ждем Ваших предложений.

С уважением,

Отдел закупок

ПРООН в Узбекистане

Описание требований

Контекст требования:	Компонент 2: "Наращивание технического потенциала" Программы ЕС "Устойчивое управление водными ресурсами в сельской местности Узбекистана"
Исполнительный партнер ПРООН:	Министерство водного хозяйства Республики Узбекистан
Краткое описание требуемых услуг: ¹	<p>Цель данного задания - создание программного продукта, состоящего из справочной базы данных "Сув-инфо" с мобильным приложением (далее - Система), предназначенной для использования специалистами в сфере водного хозяйства, экспертами в области мелиорации и орошения, ассоциациями водопотребителей (АВП) и фермерскими хозяйствами в своей работе для ускорения необходимых гидравлических и прочих расчетов, упрощения процесса поиска и получения информации, а также распространения знаний, связанных со всеми аспектами управления и использования водных ресурсов.</p> <p>Платформа поможет улучшить знания и повысить осведомленность заинтересованных сторон и организаций о технических аспектах управления водными ресурсами. Платформа также станет полезным инструментом для ученых, молодых специалистов и студентов специализированных учебных заведений. Ожидается, что создание электронной справочной базы данных и мобильного приложения (версии для ОС Android и iOS) будет способствовать укреплению научно-исследовательских программ в водном секторе и модернизации средств для поддержки образовательного процесса колледжей/лицеев и высших образовательных учреждений.</p> <p>Целью настоящего документа является подробное описание требований к системе. В нем отражена цель и полная информация для разработки системы. В нем также объясняются ограничения, касающиеся подсистем, интерфейса и взаимодействия с другими внешними приложениями. В первую очередь, данный документ будет передан заказчику на утверждение и будет использоваться в качестве справочного материала командой разработчиков при работе над первой версией системы.</p> <p>Для более детальной информации см. Приложение 3.</p>
Перечень и описание ожидаемых результатов:	<p>Для достижения поставленных целей и задач, а также предоставления в ПРООН финальных продуктов, от исполнителя ожидаются следующие результаты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка подробного плана и графика работ по реализации данного технического задания для оценки, включая анализ всех связанных источников и текущей информации, включая сбор дополнительных данных, интервью и т.д. 2. Презентация/подготовка следующих отчетов о задачах и продуктах: <ul style="list-style-type: none"> • Отчет об анализе ситуации, включая структуру платформы, уточненную по результатам обсуждений с соответствующими специалистами и пользователями системы (предоставление протокола обсуждений, подписанного их участниками); • Запуск первой версии платформы в демонстрационном режиме для получения комментариев и рекомендаций по улучшению.

¹ Подробное описание технического задания прилагается к тендерному документу

	3. Презентация всех возможностей программы, предметных разделов, дополнений, глоссария, расчетов и прочих особенностей на семинаре с участием заинтересованных сторон.
Лицо, которое контролирует работу/исполнение контракта со стороны Поставщика услуг:	Руководитель группы
Частота представления отчетности	Согласно техническому заданию
Требования отчетности о ходе работ	См. раздел Результаты технического задания
Место выполнения работ:	<input checked="" type="checkbox"/> Свободное размещение
Регионы для командировок:	Не ожидается
Планируемая длительность работ:	320 календарных дней с даты подписания контракта
Планируемая дата начала:	В течение 5 календарных дней после подписания контракта
Крайний срок завершения:	320 календарных дней с даты подписания контракта обоими сторонами
График выполнения с разбивкой и указанием сроков всех видов работ:	<input checked="" type="checkbox"/> Требуется
Имена и резюме лиц, привлекаемых для работы по данному заданию:	<input checked="" type="checkbox"/> Требуется
Валюта предложения:	<input checked="" type="checkbox"/> Доллары США для иностранной компании, с юридическим адресом и банковским счетом за пределами Узбекистана) <input checked="" type="checkbox"/> Местная валюта (узбекский сум) для местной компании, зарегистрированной в Узбекистане Для конвертации валюты будет использован курс ООН на день вскрытия предложений.
НДС по финансовому предложению ²	<input checked="" type="checkbox"/> не должно включать НДС и другие применимые косвенные налоги

² Условия освобождения от уплаты НДС отличаются в разных странах. Проверьте, применимы ли они к требуемым услугам данного Странового офиса/Бизнес отдела ПРООН.

Срок действия предложения:	<input checked="" type="checkbox"/> 120 календарных дней В исключительных случаях ПРООН может просить Поставщика услуг о продлении срока действия Предложения, первоначально указанного в данном ЗП. В таком случае продление срока Предложения подтверждается в письменной форме, без внесения каких-либо изменений.			
Частичные коммерческие предложения:	<input checked="" type="checkbox"/> Не допускается			
Условия оплаты	Результат	Доля от общей суммы контракта	Срок	Условие осуществления оплаты
	Местной компании, зарегистрированной в Узбекистане:			
	Авансовый платеж	10% от общей суммы	10 календарных дней после подписания контракта	Подписанный контракт
	Результат #1	20% от общей суммы	После приема Результат #1 в полном объеме	в течение двадцати (20) календарных дней с момента выполнения следующих условий: а) Письменный документ о приеме этапов ПРООН; и б) Получение от Поставщика услуг счета к оплате.
	Результат #2	40% от общей суммы	После приема Результат #2 в полном объеме	
	Результат #3	30% от общей суммы	После успешного приема финального Результата #3	
	Иностранной компании, с юридическим адресом и банковским счетом за пределами Узбекистана:			
	Результат	Доля от общей суммы контракта	Срок	Условие осуществления оплаты
	Результат #1	30%	После приема Результат #1 в полном объеме	в течение тридцати (30) дней с момента выполнения следующих условий: а) Письменный документ о приеме этапов ПРООН; и
	Результат #2	40%	После приема Результат #2 в полном объеме	
Результат #3	30%	После успешного приема финального Результата #3		

				b) Получение от Поставщика услуг счета к оплате.
Лицо (лица), ответственные за контроль/проверку/ утверждение результатов и оказанных услуг, и выдачу разрешения об оплате:	Руководитель проекта			
Вид Контракта, который будет подписан:	<input checked="" type="checkbox"/> Контракт на оказание профессиональных услуг			
Критерии для заключения контракта:	<input checked="" type="checkbox"/> Самая низкая цена среди технически соответствующих предложений <input checked="" type="checkbox"/> Полное признание Общих условий и положений контрактов ПРООН (ОУПК). <i>(Это является обязательным критерием, который должен присутствовать независимо от характера требуемых услуг. Отказ от принятия ОУПК может быть основанием для отклонения Предложения)</i>			
Критерии оценки Предложения:	<u>Техническое предложение</u>			
	#	<u>Оценка технического предложения</u>	<u>%</u>	<u>Получаемые баллы</u>
	1	Компетенция/опыт компании	30%	30
	2	Методология – предлагаемый подход и план действий/ мероприятий	34%	34
	3	Структура управления и ключевой персонал	36%	36
	Всего	100%	100	
Предложения, не получившие минимальный проходной балл 70% от максимально количества технических баллов, будут признаны не отвечающими техническим требованиям тендера и не будут допущены к финансовой оценке. Контракт будет присужден компании, которая предоставит наименьшую цену среди технически соответствующих предложений.				
ПРООН заключит контракт с:	<input checked="" type="checkbox"/> Одним и только одним Поставщиком услуг Субподряд не допускается. Поставщик услуг должен выполнить весь объем работ без привлечения субподрядных организаций			
Приложения к ЗП ³ :	<input checked="" type="checkbox"/> Форма заявки представления Предложения (Приложение 1) <input checked="" type="checkbox"/> Подробное ТЗ (Приложение 3) <input checked="" type="checkbox"/> Общие условия и положения / Особые условия (Приложение 4) ⁴			

³ Если имеется информация в сети, то можно привести только адресную ссылку веб-страницы.

⁴ Поставщики услуг предупреждены, что непринятие Общих условий и положений (ОУПК) может быть основанием для дисквалификации в конкурсе на предоставление услуг.

<p>Документы, которые следует предоставить</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Должным образом заполненная, подписанная уполномоченным лицом, заверенная печатью фирмы заявителя Форма Приложения 1, в соответствии с перечнем требований в Приложении 1; <input checked="" type="checkbox"/> Профиль – описание характера коммерческой деятельности, информация о компании (не превышающая 10 страниц), подтверждающая специализацию, практический опыт Заявителя осуществлять деятельность в требуемом направлении; <input checked="" type="checkbox"/> Сведения о компании с подробной информацией (название компании, адрес, контактные данные и т. д.) с использованием формы, приведенной (Таблица 1, Приложение 2); <input checked="" type="checkbox"/> Информация об учредителях и о совладении/учредительстве или прочих прямых/косвенных интересах в других компаниях с использованием формы, приведенной в (часть 1, Приложении 2); <input checked="" type="checkbox"/> Минимум 1 успешно выполненный контракт, подписанный между фирмой Заявителем и клиентом, в рамках которого Заявитель оказывал аналогичную услугу по разработке мобильных приложений за последние 5 лет с использованием формы (Таблица 2, Приложении 2); <input checked="" type="checkbox"/> Заверенная подписью уполномоченного лица и печатью заявителя копия свидетельства о регистрации предприятия; <input checked="" type="checkbox"/> Заверенная подписью уполномоченного лица и печатью заявителя копия страницы Устава организации, где указана информация об учредителях; <input checked="" type="checkbox"/> Финансовое заключение за последние 2 года заверенное/подтвержденное третьей стороной, аудиторской компанией или прочими подобными институтами, если имеется; <input checked="" type="checkbox"/> Собственная письменная декларация, подтверждающая то, что компания не находится в списке Совета Безопасности ООН 1267/1989, списке отдела закупок ООН или других дисквалификационных списках; <input checked="" type="checkbox"/> Любую информацию относительно каких-либо прошлых или текущих судебных процессов за последние 5 лет; <input checked="" type="checkbox"/> Подписанные владельцами резюме и декларация о готовности специалистов, которые будут вовлечены в проект <input checked="" type="checkbox"/> Рекомендации и список корпоративных заказчиков/клиентов, которым оказывались подобные услуги <input checked="" type="checkbox"/> Поставщик услуг должен предоставить пошаговую концепцию и схему реализации поставленных задач/методологию с графиком выполнения работ (не более 10 стр.) для детальной информации См. Приложение 1, В: Предлагаемые методы выполнения услуг.
<p>Квалификационные критерии</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Минимум 1 успешно выполненный контракт по выполнению аналогичной услуги за последние 5 лет <input checked="" type="checkbox"/> Наличие постоянного офиса, доступного по городскому телефону и наличие постоянного штата, состоящего из минимум 5 человек <input checked="" type="checkbox"/> Стабильное финансовое состояние: (а) коэффициент ликвидности минимум 1 за последние 2 года если финансовая отчетность представлена ИЛИ (b) подтверждение от банка о стабильном финансовом состоянии Кандидата в соответствии с вышеизложенными требованиями.

<p>Контактное лицо для информации (Только для письменных вопросов)⁵:</p>	<p><i>Отдел закупок</i> +998 71 1203485/ pu.uz@undp.org Любая задержка с ответом со стороны ПРООН не должна использоваться в качестве причины для продления срока для представления предложения, за исключением случаев, когда ПРООН определяет, что такое продление является необходимым и сообщает кандидатам новый срок</p>
<p>Дополнительное требование:</p>	<p>Предложения, предоставленные двумя (2) или более поставщиками будут отклонены, если будет иметь место какое-либо из следующих:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) у них один контролирующий партнер, директор или общий акционер; или b) любой из них получают или получили какие-либо прямые или косвенные субсидии от других / с; или c) имеют одного и того же законного представителя для целей данного запроса; d) имеют прямое отношение друг с другом или через третьего лица, что ставит их в состоянии иметь доступ к информации или влиять на предложение другого поставщика относительно данного тендера (RFQ); e) являются субподрядчиками предложения друг друга или субподрядчик одного предложения предоставляет другое предложение от его имени как лидирующий поставщик; или f) эксперт, предлагаемый в состав команды заявителя, участвует и в других тендерных предложениях поданных в рамках настоящего тендера. Данное условие не распространяется суб-подрядчику, фигурирующему в более чем одном тендерном предложении заявленном по настоящему тендеру.

⁵ Это контактное лицо и адрес официально установлены ПРООН. Если запросы будут направляться другому лицу/другим лицам или на другой адрес/другие адреса, даже если эти лица являются персоналом ПРООН, ПРООН не берет на себя обязательство отвечать на такие запросы или подтверждать официальное получение таковых.

Оценка предложений

ПРООН будет оценивать предложения на предмет принятия Заявителем Общих условий и положений контрактов ПРООН без каких—либо оговорок или отклонений.

Оценочная комиссия будет рассматривать и оценивать технические предложения основываясь на их соответствии Техническому Заданию и другой требуемой документации, применяя критерии оценки, указанные в ЗП. Каждому из таких предложений будет присужден «технический» балл. Предложение будет считаться недействительным, если оно в значительной степени, не отвечает требованиям ЗП и Технического Задания, а также не набирает минимальный балл за техническую оценку предложения. После получения всех предложений, ПРООН не может изменять критерии или методы оценки заявок.

Формы оценки предложений приводятся далее:

Форма 1: Компетенция/опыт компании

Форма 2: Методология – предлагаемый подход и план действий/ мероприятий

Форма 3: Структура управления и ключевой персонал

Оценка технического предложения Форма 1		Получаемые баллы	Компания / Организация				
			A	B	C	D	E
Компетенция/опыт компании							
1.1	Репутация компании (компетенция/надежность): <ul style="list-style-type: none"> • Более 3 лет опыта работы в предоставлении требуемых услуг <ul style="list-style-type: none"> - Более 5 лет опыта: 6 баллов - С 4 -5 лет: 4 балла - 3 лет: 2 балла - Менее 3 лет не допускается • Наличие рекомендательного письма от клиентов по качеству аналогичных услуг. • Более 1го успешно выполненного контракта, подписанное между фирмой Заявителем и клиентом, в рамках которого Заявитель оказывал аналогичную услугу в разработке мобильных приложений за последние 5 лет с использованием формы. <ul style="list-style-type: none"> - 1 успешно выполненный контракт: 3 балла Менее 1 контракта не допускается 	12 6					
		3					
		3					
1.2	Организационный потенциал, который может повлиять на предоставление услуг: <ul style="list-style-type: none"> • Структура организации (для дополнительной информации См. Приложение 1- А. Квалификация Поставщика услуг.) 	18 18					
Всего по Форме 1		30					

Оценка технического предложения		Компания / Организация
---------------------------------	--	------------------------

Форма 2 (для более детальной информации См. Приложение 1- В. Предлагаемые методы выполнения услуг).		Получаемые баллы	А	В	С	D	Е
Методология – предлагаемый подход и план действий/ мероприятий							
2.1	Четко ли определен объем работ и отвечает ли он Техническому Заданию? Хорошо: 10 баллов Средне: 8 баллов Удовлетворительно: 6 балла Не отвечает: 0	10					
2.2	Насколько хорошо участник понимает задание и выбран эффективный метод его выполнения. Хорошо: 12 баллов Средне: 10 баллов Удовлетворительно: 8 балла Не понимает: 0	12					
2.3	Соответствует ли предоставленная методология для выполнения требований, указанных в техническом задании? Хорошо: 12 баллов Средне: 10 баллов Удовлетворительно: 8 балла Не соответствует: 0	12					
Всего по Форме 2		34					

Оценка технического предложения Форма 3 (для дополнительной информации См. Приложение 1: С. Квалификация ключевого персонала)		Получаемые баллы	Компания / Организация				
Структура управления и ключевой персонал			А	В	С	D	Е
3.1	Руководитель группы (общее управление командой, осуществление взаимодействия с участниками проекта и соответствующими подразделениями в рамках реализации данного технического задания, подготовки отчетов и протоколов): Высшее образование (магистратура или эквивалент) в области управления водными ресурсами и эксплуатации гидротехнических сооружений, управления природными ресурсами, охраны окружающей среды или схожих областях (копия диплома, сертификатов и других документов, подтверждающих высшее образование, может быть запрошено дополнительно)	1.5					

	<p>Более 5 лет опыта работы в сфере водного хозяйства.</p> <p>Опыт работы в обучении и подготовке специалистов водного хозяйства.</p> <p>-</p> <p>Опыт в области управления и реализации проектами.</p> <p>Знание стандартного офисного программного обеспечения Microsoft (MS Word, MS Excel и MS Power Point). Знание другого аналогичного программного обеспечения приветствуется.</p>	2.5					
	Языковые навыки: русский и узбекский	0.5					
	Всего	4.5					
3.2	Главный специалист по водному хозяйству (разработка структуры и наполнение платформы):						
	<p>Высшее образование (магистратура или эквивалент) в области управления водными ресурсами и эксплуатации гидротехнических сооружений, управления природными ресурсами, охраны окружающей среды или схожих областях (копия диплома, сертификатов и других документов, подтверждающих высшее образование, может быть запрошено дополнительно)</p>	1.5					
	<p>Более 3 лет опыта работы в сфере водного хозяйства или НИИ и ВУЗ, связанных с водным хозяйством.</p> <p>Знание современной водохозяйственной системы и водопользования в Узбекистане;</p> <p>Знание стандартного офисного программного обеспечения Microsoft (MS Word, MS Excel и MS Power Point). Знание другого аналогичного программного обеспечения приветствуется.</p>	2.5					
	Языковые навыки: русский и узбекский.	0.5					
	Всего	4.5					
3.3	Специалист по водному хозяйству (разработка платформы):						
	<p>Высшее образование (магистратура или эквивалент) в области управления водными ресурсами и эксплуатации гидротехнических сооружений, управления природными ресурсами, охраны окружающей среды или схожих областях (копия диплома, сертификатов и других документов, подтверждающих высшее образование, может быть запрошено дополнительно)</p>	1.5					

	<p>Более 3 лет опыта работы в сфере водного хозяйства или НИИ и ВУЗ, связанных с водным хозяйством.</p> <p>Знание стандартного офисного программного обеспечения Microsoft (MS Word, MS Excel и MS Power Point). Знание другого аналогичного программного обеспечения приветствуется;</p>	2.5					
	Языковые навыки: русский и узбекский	0.5					
	Всего	4.5					
3.4	Специалист по редактированию и переводам (редактирование и перевод текста):						
	<p>Высшее образование (магистратура или эквивалент) в области управления водными ресурсами, управления природными ресурсами, охраны окружающей среды, или схожих областях (копия диплома, сертификатов и других документов, подтверждающих высшее образование, может быть запрошено дополнительно)</p>	1					
	<p>Более 3 лет опыта работы в сфере водного хозяйства, а также НИИ, преподавания в высших учебных заведениях, владеющий основами лингвистики, лингвистики со знанием терминологии водного хозяйства;</p> <p>Опыт перевода и редактирования публикаций, нормативных документов, отчетов, докладов и других официальных документов (предоставить минимум две публикации или других соответствующих документов);</p> <p>Знание стандартного офисного программного обеспечения Microsoft (MS Word, MS Excel и MS Power Point). Знание другого аналогичного программного обеспечения приветствуется;</p>	2					
	Языковые навыки: русский и узбекский.	0.5					
	Всего	3.5					
3.5	Инженер по базе данных (БД) (MySQL или PostgreSQL):						
	<p>Высшее специальное образование (бакалавриат или эквивалент) в области информационных технологий (копия диплома, сертификатов и других документов, подтверждающих высшее образование, может быть запрошено дополнительно)</p>	1					

	<ul style="list-style-type: none"> • Опыт работы более 3 лет в области администрации по базам данных. • Знание ОС Linux. • Опыт работы с MySQL и PostgreSQL. • Опыт создания архитектур отказоустойчивых БД. • Знание принципов масштабирования и администрирования БД. 	1.5					
	Языковые навыки: технический английский.	0.5					
	Всего	3					
3.6	Разработчик iOS (Swift):						
	Высшее специальное образование (бакалавриат или эквивалент) в области информационных технологий (копия диплома, сертификатов и других документов, подтверждающих высшее образование, может быть запрошено дополнительно)	1					
	<ul style="list-style-type: none"> • Опыт работы минимум 3 года в области разработки iOS • Опыт разработки мобильных приложений под iOS • Знание Swift • Знание архитектурных паттернов и умение их использовать (MVC, MVVM) • Опыт работы с библиотеками CocoaPods • Опыт работы с БД (CoreData, SQLite, Realm) • Опыт работы с протоколами REST/JSON API Умение верстать через Interface Builder и код • Опыт работы с системами контроля версий, желательно знание Git • Английский язык на уровне чтения технической документации. 	1.5					
	Языковые навыки: технический английский.	0.5					
	Всего	3					
3.7	Разработчик Android (Java или Kotlin, Android Studio, Firebase, RESTful API's, JSON/ XML):						
	Высшее специальное образование (бакалавриат или эквивалент) в области информационных технологий (копия диплома, сертификатов и других документов, подтверждающих высшее образование, может быть запрошено дополнительно)	1					

	<ul style="list-style-type: none"> • Более 3 лет опыта разработки под платформу Android. • Опыт программирования Kotlin /Java • Знание Android SDK (API level 16+) • Знание архитектурных паттернов и умение их использовать (MVC, MVP, MVVM) • Знание принципов Clean Architecture • Опыт работы с протоколами REST/JSON API • Умение разрабатывать пользовательские интерфейсы • Проектирование пользовательских интерфейсов по Material guidelines • Опыт работы с системами контроля версий, желательно знание Git • Знание требований к релизам приложений в Google Play 	1.5					
	Языковые навыки: технический английский.	0.5					
	Всего	3					
3.8	Программист по программированию на стороне клиента и сервера (CodeIgniter, Angular 2+, JavaScript):						
	Высшее специальное образование (бакалавриат или эквивалент) в области информационных технологий (копия диплома, сертификатов и других документов, подтверждающих высшее образование, может быть запрошено дополнительно)	1					
	<ul style="list-style-type: none"> • Опыт работы более 3 лет в области программирования раздела «Клиент-Сервер» • Опыт работы с PHP 5.6/7 • Знание RESTful API • Знание и понимание ООП, паттернов проектирования • Знание Angular, JavaScript, TypeScript. Опыт работы с RxJS и NgRX будет плюсом • Владение HTML5, CSS3 • Навыки дизайна пользовательских интерфейсов (UI/UX) • Опыт работы с Git 	1.5					
	Языковые навыки: технический английский.	0.5					
	Всего	3					
3.9	Дизайнер, видео/графический редактор, эксперт по медиа анимации:						

	Высшее специальное образование (бакалавриат или эквивалент) в области информационных технологий (копия диплома, сертификатов и других документов, подтверждающих высшее образование, может быть запрошено дополнительно)	1					
	<ul style="list-style-type: none"> • Более 3 лет опыта работы в области видео/графического редактирования и анимации • Опыт в веб дизайне, дизайне мобильных приложений • Наличие портфолио • Знание Sketch, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator • Навыки разработки дизайна под различные платформы 	1					
	Языковые навыки: технический английский.	0.5					
	Всего	2.5					
3.10	Инженер по тестированию программного обеспечения (Java или Python, Appium, Gitflow, REST, Git, Jira):						
	Высшее специальное образование (бакалавриат или эквивалент) в области информационных технологий (копия диплома, сертификатов и других документов, подтверждающих высшее образование, может быть запрошено дополнительно)	1					
	<ul style="list-style-type: none"> • Опыт работы более 3 лет в области веб тестирования • Знание инструментов и методов QA • Опыт в автоматизированном тестировании приложений – включая планирование тестов, разработку, формирование отчетов по дефектам • Опыт разработки на языке программирования Java или Python • Опыт работы с Appium или аналогичными инструментами автоматизации тестирования • Понимание HTTP, REST • Умение тестирования API (curl, postman) 	1					
	Языковые навыки: технический английский.	0.5					
	Всего	2.5					
3.11	Эксперт по цифровому маркетингу (SEO, ASO, PR):						

	Высшее специальное образование (бакалавриат или эквивалент) в области информационных технологий (копия диплома, сертификатов и других документов, подтверждающих высшее образование, может быть запрошено дополнительно)	1					
	<ul style="list-style-type: none"> • Более 3 лет опыта работы в области цифрового маркетинга • Знание онлайн и офлайн инструментов продвижения • Понимание особенности работы поисковых систем Яндекс и Google • Опыт работы с Яндекс.Метрика, Google Analytics • Знание методов поисковой оптимизации и умение применять их на практике 	0.5					
	Языковые навыки: технический английский.	0.5					
	Всего	2					
	Всего 3 части	36					
	Всего 1,2,3 частей	100					

Общая оценка будет являться комбинацией технической оценки и самой низкой цены предложения (метод оценки указывается в данном ЗП документе).

ФОРМА ЗАЯВКИ ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПОСТАВЩИКА УСЛУГ⁶
(Эта форма должна быть отправлена только на официальном бланке Поставщика услуг⁷)

[Вставить: Место].

[Вставить: Дата]

Ссылка: _____

Кому: Отдел закупок

Мы, нижеподписавшиеся, настоящим предлагаем оказание ПРООН следующих услуг в соответствии с требованиями, определенными в ЗПП RFP/004/19 и всех приложениях к нему, а также Общими условиями и положения контрактов ПРООН. Мы подтверждаем, что прочитали, поняли и принимаем требования и условия технического задания, описывающего наши обязанности и ответственность по данному ЗПП, а также общие условия ПРООН по контракту.

Мы согласны соблюдать условия настоящего коммерческого предложения в течение **120** календарных дней от установленной в запросе крайней даты подачи предложения, оно остается обязательным для исполнения и может быть принято в любое время до истечения данного периода. Настоящим заявляем, что:

(а) Вся информация и заявления, представленные в данном тендерном предложении, являются правдивыми, и мы согласны с тем, что любые неверные сведения, содержащиеся в нем, могут привести к нашей дисквалификации;

(б) В настоящее время мы не внесены в реестр ООН, включающий компании, которые не имеют права осуществлять поставки, и в иные подобные списки других агентств ООН, также мы никак не связаны с любыми компаниями или лицами, включенными в Консолидированный список Комитета Совета безопасности ООН 1267/1989.

(в) Мы не находимся в стадии незавершенного банкротства и не имеем тяжб на рассмотрении суда или исков, которые могли бы негативно сказаться на нашей работе в качестве действующего предприятия;

(г) У нас не работают лица, которые работают или недавно работали в ООН или ПРООН, и мы не планируем нанимать таких лиц.

Мы отдаем себе отчет в том, что Ваша организация оставляет за собой право принять или отклонить любое из полученных предложений, не несет ответственности за такие действия и не берет на себя обязательство информировать поставщика об их причинах без соответствующего запроса с нашей стороны. Наличие постоянного офиса, доступного по городскому телефону и наличие постоянного штата, состоящего из минимум 5 человек

⁶ Это заявка является обязательной для поставщика услуг в подготовке Предложения.

⁷ На официальном бланке, подписанный уполномоченным лицом и заверенный печатью, необходимо указать контактные данные – адреса, адрес электронной почты, номера телефона и факса – в целях проверки. Несоответствующая данному требованию форма будет отклонена.

A. Квалификация Поставщика услуг

<i>Поставщик услуг должен описать и объяснить, каким образом и почему он является лучшим кандидатом, удовлетворяющим требованиям ПРООН, указав следующее:</i>
<i>a) Профиль – описание характера коммерческой деятельности, информация о компании (не превышающая 10 страниц), подтверждающая специализацию, практический опыт Заявителя осуществлять деятельность в требуемом направлении.</i>
<i>b) Наличие в уставе право оказания данной услуги и другие разрешительные документы на ведение деятельности, регистрационные документы, свидетельство налогоплательщика и т.д.</i>
<i>с) Рекомендации и список корпоративных заказчиков/клиентов, которым оказывались подобные услуги»</i>
<i>d) Заверенная подписью уполномоченного лица и печатью заявителя копия свидетельства о регистрации предприятия.</i>

B. Предлагаемые методы выполнения услуг

<i>Поставщик услуг должен предоставить пошаговую концепцию и схему реализации поставленных задач/методологию с графиком выполнения работ (не более 10 стр.), описать, каким образом он будет выполнять требования ЗП; с предоставлением подробного описания основных характеристик выполнения работ, осуществляемых механизмов отчетности и обеспечения качества, а также обоснования целесообразности предлагаемых методов в контексте местных условий и вида работы.</i>
--

C. Квалификация ключевого персонала

<i>По требованию ЗП Поставщик услуг должен представить:</i>
<i>a) Имена и квалификации ключевого персонала, который будет оказывать услуги, с указанием лидера команды и вспомогательного персонала;</i>
<i>b) Резюме предполагаемых сотрудников, с указанием профессиональных квалификаций, подписанное владельцем данного резюме;</i>
<i>с) Письменное подтверждение от каждого сотрудника, что он/а доступен/на в течение всего срока договора.</i>
<i>d) Копию дипломов, сертификатов по требованию ПРООН.</i>

D. Разбивка расходов по результатам выполнения работ*:

ДЛЯ МЕСТНОЙ КОМПАНИИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННОЙ В УЗБЕКИСТАНЕ:			
Этапы	Результаты [перечислить, согласно тому, как указано в ЗП]	Процентная доля от общей цены контракта	Цена _____ (укажите валюта) (Общая сумма, включая всё)
	Авансовый платеж	10%	
1.	Подготовка подробного плана и графика работ по реализации данного технического задания, включая анализ всех связанных источников и текущей информации, включая сбор необходимых данных, интервью и т.д.	30% включая авансового платежа	
2.	Презентация/подготовка следующих отчетов о задачах и продуктах: <ul style="list-style-type: none"> отчет о выполненной работе согласно техническому заданию, включая структуру платформы, уточненную по результатам обсуждений с соответствующими специалистами и пользователями системы (предоставление протокола обсуждений, подписанного их участниками); запуск первой версии платформы в демонстрационном режиме для получения комментариев и рекомендаций по улучшению. 	40%	
3.	Презентация всех возможностей программного продукта, предметных разделов, дополнений, глоссария, расчетов и прочих особенностей на семинаре с участием заинтересованных сторон.	30%	
	Всего:	100%	

ДЛЯ ИНОСТРАННОЙ КОМПАНИИ, С ЮРИДИЧЕСКИМ АДРЕСОМ И БАНКОВСКИМ СЧЕТОМ ЗА ПРЕДЕЛАМИ УЗБЕКИСТАНА:

Этапы	<i>Результаты [перечислить, согласно тому, как указано в ЗП]</i>	Процентная доля от общей цены	Цена _____ (укажите валюту) <i>(Общая сумма, включая всё)</i>
1.	Подготовка подробного плана и графика работ по реализации данного технического задания, включая анализ всех связанных источников и текущей информации, включая сбор данных, интервью и т.д.	30%	
2.	Презентация/подготовка следующих отчетов и продуктов: <ul style="list-style-type: none"> • отчет о выполненной работе согласно техническому заданию, включая структуру платформы, уточненную по результатам обсуждений с соответствующими специалистами и пользователями системы (предоставление протокола обсуждений, подписанного их участниками); • запуск первой версии платформы в демонстрационном режиме для получения комментариев и рекомендаций по улучшению. 	40%	
4.	Презентация всех возможностей программного продукта, предметных разделов, дополнений, глоссария, расчетов и прочих особенностей на семинаре с участием заинтересованных сторон.	30%	
Всего:		100%	

* Данная разбивка будет служить основанием для выплаты траншей. В случае расхождения итоговой суммы, указанной в таблицах D и E, преобладающей будет считаться стоимость, указанная в таблице

Е. Разбивка расходов по составляющим компонентам расходов:

Описание деятельности	Оплата за единицу времени	Общая длительность услуг	Кол-во сотрудников	Общая ставка
I. Услуги персонала				
1. Услуги привлеченных специалистов				
а. Услуга 1				
б. Услуга 2				
2. Услуги международного консультанта (при необходимости)				
а. Услуга 1				
б. Услуга 2				
II. Командировочные расходы				
1. Стоимость проезда				
2. Суточное денежное довольствие, включая проживание				
III. Другие прямые расходы, связанные с выполнением работ (перевод, печать и др.)				
IV. Накладные расходы (не более 3,5%)				

[Имя и подпись уполномоченного лица]

[Должность]

[Дата]

[Печать]

Часть 1: ЗАЯВЛЕНИЕ О ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТИ

Уважаемый господин/госпожа:

Мы/Я, _____(ФИО и Должность), Директор/Учредитель представляющий компанию _____ настоящим заявляем, что:

(а) Не имеем финансовых и других интересов, ассоциаций или отношений, не работаем и не имеем родственников (т.е. супруга, родителей, детей или братьев и сестер), нанятых Программой развития Организации Объединенных Наций (ПРООН) или правительством Узбекистана, которые объявили о проведении тендера; и не имеем доступа к информации или влиянию на процесс выбора для настоящего тендера;

(б) не имеем общего контролирующего партнера, директора, акционера, законного представителя для целей настоящего тендера с любым другим лицом, представившим его предложение в соответствии с настоящим тендером; Не являемся субподрядчиками или субподрядчиками других организаций для целей настоящего тендера; и что эксперты, внесенные в команду, не участвуют более чем в одном предложении для этого тендера;

(в) не участвуем в деятельности, которая может повлиять на объективность и независимость команды Подрядчика при выполнении своих обязанностей по контракту или может повлиять на имидж Организации Объединенных Наций и правительства Узбекистана.

Мы подтверждаем, что вся информация является достоверной, правильной и полной насколько нам известно. Мы обязуемся выполнить все запросы на дополнительную информацию, документацию, разъяснения и / или проверку в отношении заявления о заинтересованности.

Вся остальная информация, которую мы не предоставили автоматически подразумевает наше полное соответствие требованиям и условиям тендера.

Мы заявляем, что мы не включены в список Совета Безопасности ООН 1267/1989, список отдела закупок ООН или другие дисквалификационные списки ООН.

[Имя и подпись уполномоченного лица]

[Должность]

[Дата]

[Печать]

Таблица 1: ИНФОРМАЦИЯ О КОМПАНИИ

1. Официальное название Претендента <i>[вставить официальное название Претендента]</i>		
2. В том случае, если участником тендера является совместное предприятие (СП), необходимо указать официальное название каждого участника СП: <i>[вставить официальное название каждого участника СП]</i>		
3. Фактическая или планируемая страна (страны) регистрации/осуществления деятельности: <i>[вставить фактическую или планируемую страну регистрации]</i>		
4. Год регистрации Претендента: <i>[вставить год регистрации Претендента]</i>		
5. Страны, в которых осуществляется деятельность	6. Количество персонала в каждой из стран	7. Годы осуществления деятельности в каждой из стран
8. Юридический адрес (адреса) в стране (странах) регистрации / осуществления деятельности ² : <i>[вставить юридический адрес Претендента в стране регистрации]</i>		
9. Стоимость и описание три (трех) крупнейших контрактов за последние 5 лет		
10. Последний кредитный рейтинг (Оценка и организация, присвоившая рейтинг, если таковой имеется)		
11. Краткое описание истории судебных разбирательств (споры, арбитраж, претензии и т. д.) с указанием текущей ситуации и результатов таких разбирательств, если они уже завершились.		
12. Информация об уполномоченном представителе Претендента ФИО: <i>[вставить ФИО уполномоченного представителя Претендента]</i> Адрес: <i>[вставить адрес уполномоченного представителя Претендента]</i> Номер телефона/факса: <i>[вставить номера телефона/факса уполномоченного представителя Претендента]</i> Адрес эл. Почты: <i>[вставить адрес электронной почты уполномоченного представителя Претендента]</i>		
13. Включена ли Ваша компания в реестр 1267.1989 ПРООН или в иной реестр ООН, включающий компании, которые не имеют права осуществлять поставки? <input type="checkbox"/> ДА или <input type="checkbox"/> НЕТ		

[Имя и подпись уполномоченного лица]

[Должность]

[Дата]

[Печать]

Таблица 2- Опыт выполнения аналогичных контрактов*

Наименование услуги	Сроки выполнения контракта (год, месяц)	Стоимость работ	Заказчик (наименование, Ф.И.О. контактного лица, телефон)

* требуется опыт выполнения не менее трех аналогичных контрактов.

[Имя и подпись уполномоченного лица]

[Должность]

[Дата]

[Печать]

Техническое задание (ТЗ)

Компонент "Наращивание технического потенциала" Программы "Устойчивое управление водными ресурсами в сельской местности Узбекистана"

Тема: RFP/004/19 – Разработка программного продукта базы данных "Suv-info" с мобильным приложением

Введение

Программа ЕС "Устойчивое управление водными ресурсами в сельской местности Узбекистана" нацелена на обеспечение дальнейшего содействия водному сектору Республики Узбекистан и состоит из следующих трех взаимосвязанных компонентов:

- Компонент 1 - "Основы национальной политики в области управления водными ресурсами и Интегрированная система управления водными ресурсами (ИСУВР)".
- Компонент 2 - "Укрепление технического потенциала".
- Компонент 3 - "Повышение общественной осведомленности".

Предлагаемая программа сосредоточена на эффективности использования водных ресурсов и в ней особое внимание уделяется использованию водных ресурсов в сельском хозяйстве. В рамках трех указанных компонентов, а также на различных уровнях, программа нацелена на укрепление институционального и технического потенциала в сфере управления водными ресурсами на уровне национального, бассейнового до уровня фермерских хозяйств, а также на повышение общественной осведомленности о рациональном использовании водных и других связанных с ними ресурсов.

ПРООН в Узбекистане будет отвечать за реализацию Компонента 2 - "Укрепление технического потенциала" (далее - Проект), который сосредоточен на укреплении потенциала в области эффективного использования водных ресурсов в сельских районах. Проект нацелен на укрепление институциональной структуры и технического потенциала в сфере управления водными ресурсами в сельских районах Узбекистана, фермерских хозяйствах и сельскохозяйственных инновационных системах, а также на уровне бассейнов, ассоциаций водопользователей, а также на повышение общественной осведомленности об эффективном управлении водными ресурсами.

1.1 Цель

Цель данного задания - создание программного продукта, состоящей из единой справочной базы данных "Сув-инфо" (далее - Система), предназначенной для использования специалистами в сфере водного хозяйства, водопользователями, экспертами в области мелиорации и орошения, ассоциациями водопользователей (АВП) и фермерскими хозяйствами в своей работе для ускорения необходимых гидравлических и прочих расчетов, упрощения процесса поиска и получения информации, а также распространения знаний, связанных со всеми аспектами управления и использования водных ресурсов.

Платформа поможет улучшить знания и повысить осведомленность заинтересованных сторон и организаций о технических аспектах управления водными ресурсами. Платформа также станет полезным инструментом для ученых, молодых специалистов и студентов специализированных учебных заведений. Ожидается, что создание электронной справочной базы данных и мобильного приложения (версии для ОС Android и iOS) будет способствовать укреплению научно-исследовательских программ в водном

секторе и модернизации средств для поддержки образовательного процесса колледжей/лицеев и высших образовательных учреждений.

Целью настоящего документа является подробное описание требований к системе. В нем отражена цель и полная информация для разработки системы. В нем также объясняются ограничения, касающиеся подсистем, интерфейса и взаимодействия с другими внешними приложениями. В первую очередь, данный документ будет передан заказчику на утверждение и будет использоваться в качестве справочного материала командой разработчиков при работе над первой версией системы.

1.2 Соглашения, принятые в документе

Международные и национальные государственные Спецификации требований к программному обеспечению разрабатывались в соответствии со стандартами, описанными в следующих нормативных документах:

- **IEEE Std 830-1998** Методика составления спецификаций требований к программному обеспечению, рекомендуемая ИИЭР
- **O'z DSt 1987:2010** Информационная технология. Техническое задание на создание информационной системы
- **O'z DSt 1047:2003** Информационные технологии. Термины и определения
- **O'z DSt 1985:2010** Информационная технология. Виды, комплектность и обозначение документов при создании информационных систем
- **O'z DSt 1986:2010** Информационная технология. Информационные системы.
- **O'z DSt ISO/IEC 12207:2007** Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств

1.3 Объем работ над продуктом

Объем работ над системой включает создание инновационной, современной интерактивной среды, основанной на новейших технологиях, которая будет доступна из любого места через веб-браузер или через наиболее распространенные мобильные устройства. Система будет доступна даже в районах с ограниченной скоростью Интернет-соединения.

Приложение должно разрабатываться в формате родного приложения для платформ Android и iOS, а также в виде веб-приложения, доступного на всех платформах.

Объем работ включает разработку платформы, созданной для упрощения процесса поиска и получения необходимой информации, распространения знаний, связанных со всеми аспектами водопользования, управления и использования водных ресурсов, а также подготовку нового полного глоссария по управлению водными ресурсами.

Данная работа будет основана на результатах анализа существующих программных продуктов, а также на анализе ситуации, которая определяет потребность в данном продукте и включает следующие элементы:

- Создание структурированной единой базы данных и знаний, связанных со всеми аспектами водопользования, управления и использования водных ресурсов "**Сув-инфо**";
- Разработка инновационного полного цифрового глоссария по управлению водными ресурсами;
- Разработка веб-портала и серверной системы управления контентом (CMS)
- Разработка мобильного приложения для платформ iOS и Android, интегрированного с единой справочной информационной базой данных, глоссарием и новейшими программными технологиями;
- Размещение веб-сайта, включая зону Тас-Икс (Tas-X)

- Публикация приложения в открытом доступе на платформах App Store и Google Play

В целом, результатом данной работы являются следующие системы:

- Единая динамическая база данных и знаний "Сув-инфо", которая станет пулом для всех субплатформ, интегрированного глоссария по управлению водными ресурсами, а также мобильных приложений;
- Серверная CMS для контроля и управления всеми подсистемами
- Клиентская сторона: Веб-приложение (веб-портал)
- Мобильное приложение для ОС Android, работающее на всех мобильных устройствах, поддерживающих данную ОС
- Мобильное приложение для мобильных устройств, поддерживающих ОС iOS, а также для планшетных компьютеров iPad

Содержание и структура, а также критерии и требования, касающиеся работы и дальнейшей технической поддержки платформ, будут согласовываться в процессе выполнения данного задания с командой, занимающейся реализацией проекта.

После завершения работы над данным заданием должны быть представлены следующие результаты:

4. Подготовка подробного плана и графика работ по реализации данного технического задания, включая анализ всех связанных источников и текущей информации, включая сбор данных, интервью и т.д.
5. Презентация/подготовка следующих отчетов и продуктов:
 - отчет о выполненной работе согласно техническому заданию, включая структуру платформы, уточненную по результатам обсуждений с соответствующими специалистами и пользователями системы (предоставление протокола обсуждений, подписанного их участниками);
 - запуск первой версии платформы в демонстрационном режиме для получения комментариев и рекомендаций по улучшению;

Презентация всех возможностей программного продукта, предметных разделов, дополнений, глоссария, расчетов и прочих особенностей на семинаре с участием заинтересованных сторон.

Для получения данных результатов необходимо выполнить следующие задачи:

Анализ ситуации:

- Изучение и оценка потребности в справочной информации по управлению и использованию водных ресурсов на всех его уровнях (на основании интервью с независимыми домашними и фермерскими хозяйствами, ассоциациями водопользователей, экспертами водохозяйственных организаций, а также гражданами и прочими заинтересованными сторонами);
- Изучение состояния и идентификация проблем в сфере использования информации в водном секторе на всех уровнях управления и использования водных ресурсов, основанное на результатах оценки;
- Изучение и анализ доступных международных и местных информационных ресурсов (технической литературы в сфере управления водными ресурсами (гидравлика, гидрология, гидравлические сооружения, ирригационные каналы, рекультивация земель, насосные станции и экономия энергии и т.д.), публикаций, отчетов, интернет ресурсов и т.д.) касающихся управления водными ресурсами.

Составление, координирование структуры программного продукта и его содержания:

- Составление подробной структуры;

- Получение и изучение вариантов и предложений предполагаемых пользователей;
- Обновление структуры программного продукта с учетом полученных предложений;
- Сбор и систематизация существующей информации, связанной с водными ресурсами (управление, учет и использование водных ресурсов, строительство и эксплуатация гидравлических сооружений, обеспечение безопасности гидравлических сооружений, деятельность водохозяйственных организаций и АВП, технологий водосбережения и т.д.);
- Сбор и систематизация существующих нормативно-правовых и технических документов, связанных с водопользованием, деятельностью водохозяйственных организаций и АВП, а также норм и правил в сфере водопользования;
- Подготовка первой версии программного продукта.

Согласование и утверждение:

Утверждение со стороны проекта и Министерства водного хозяйства окончательной версии системы.

Подготовка предложений по эксплуатации, технической поддержке и дальнейшей разработке платформы.

2. Реализация проекта

Команда по реализации будет включать специалистов в сфере управления водными ресурсами, ИТ-специалистов и специалистов со знанием технической документации в следующих областях (будут работать в одной команде):

1. Руководитель группы (общее управление командой, осуществление взаимодействия с участниками проекта и соответствующими подразделениями в рамках реализации данного технического задания, подготовки отчетов и протоколов);
2. Главный специалист по управлению водными ресурсами (разработка структуры и наполнение платформы);
3. Специалист по управлению водными ресурсами (разработка платформы);
4. Специалист по редактированию и переводу (редактирование и перевод текста);
5. Инженер по базе данных (My SQL)
6. Разработчик iOS (Objective C или Swift);
7. Разработчик Android (Java, Android Studio, Firebase, RESTful API's, JSON/ XML);
8. Программист по программированию на стороне клиента и сервера (CodeIgniter, Angular 2, JavaScript);
9. Дизайнер, видео/графический редактор, эксперт по медиа анимации;
10. Инженер по тестированию ПО
11. Эксперт по цифровому маркетингу (SEO, ASO, PR)

Все вышеперечисленные специалисты должны соответствовать требованиям, указанным в Форме 3 тендерного документа.

Команда Подрядчика будет заниматься реализацией данного задания под непосредственным надзором Руководителя проекта. Общая ответственность за качество результата работы и соблюдение сроков ложится на Подрядчика.

2.1 Перспектива программного продукта

Контекст и происхождение системы, указанные в данной Спецификации требований к программному обеспечению, не являются модификацией семейства систем или заменой определенных существующих систем, – это новая независимая самостоятельная система. Предполагается, что данная система будет

интегрирована в "большую" систему или базу данных MBX в будущем. Все технические аспекты будут считаться гибкими с любыми системами.

На Диаграмме 1 представлен обзор предлагаемой архитектуры всей системы.

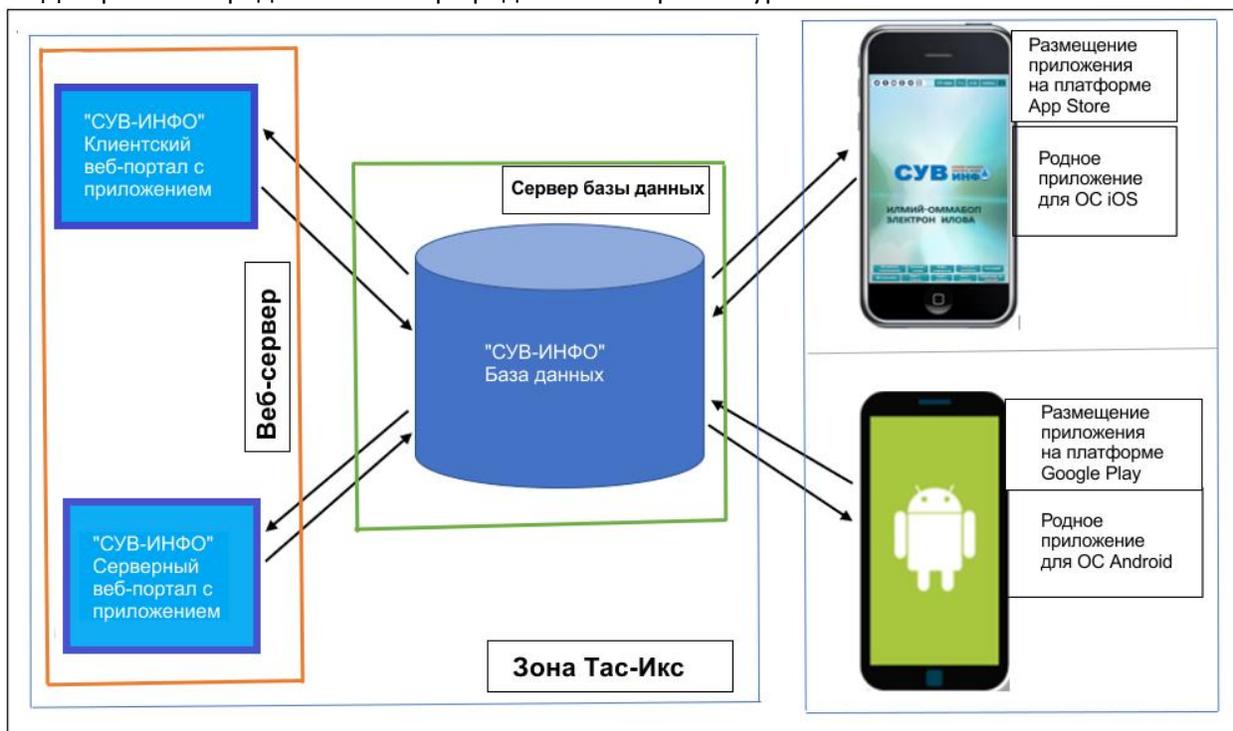


ДИАГРАММА 1 ОБЗОР БАЗОВОЙ АРХИТЕКТУРЫ СИСТЕМЫ

- Система будет независимым продуктом, для которого не требуются дополнительные аппаратные или программные интерфейсы, чтобы функционировать образом, отличным от описанного в данном документе.
- После выхода, конечный продукт станет первой версией программного обеспечения.
- Как показано на Диаграмме 1, будет создано четыре комплексных, интегрированных системы на одной большой платформе "Сув-инфо".
- Каждая подсистема будет автоматически синхронизироваться с основной базой данных.
- Она разрабатывается как безопасная система, доступ к которой может получить любой авторизованный пользователь. Тем не менее, система ограничивает доступ к различным компонентам для пользователей с различными характеристиками.

Требования по разработке мобильного приложения:

- Динамическое тестирование и испытание демо-версий и получение обратной связи от экспертов и пользователей;
- Окончательная доработка демо-версий с учетом полученной обратной связи и подготовка окончательной версии программы и мобильных приложений;
- Распространение окончательной версии программы и мобильных приложений для общественного пользования.

2.2 Функции продукта

В данном разделе кратко описаны основные функции, которые система должна выполнять сама или позволять выполнять пользователю. Подробная информация о функциях представлена в Разделе 3,

поэтому в данном разделе изложены только общие сведения, представленные в виде промаркированного списка. Описание функций организовано таким образом, чтобы любой читатель данной Спецификации понял его. Диаграмма, показывающая основные группы связанных требований и отношения между ними, такая как высокоуровневая блок-схема потока данных или диаграмма объектов, будет создана на последующих этапах проекта.

Основные высокоуровневые функции подсистем

База данных

- Она должна функционировать как основная базовая платформа для всех систем.
- Все данные, получаемые от подсистем будут непрерывно автоматически накапливаться в базе данных и она будет отправлять данные подсистемам. В целом, база данных будет служить центром для всех операций и контента.
- Она будет содержать все таблицы, узловые события и логику всех подсистем.
- Системная информация, шифрования, весь контент серверной и клиентской стороны, а также платформ Android и iOS будут храниться в базе данных.

Серверная система

- Это основная подсистема, которая будет отвечать за логику и контроль системы
- Она поможет осуществлять динамическое администрирование всей системы
- Функция входа в систему
- Функция авторизации пользователей
- Добавление/обновление/удаление/подтверждение статей
- Добавление/обновление/удаление категорий, тэгов и всей медиа информации

Клиентское веб-приложение

- Это основная подсистема, взаимодействующая с конечными пользователями и другими целевыми сторонами
- Это приложение будет представлять всю систему в виде веб-портала
- Механизм поиска оптимизирован, индексирование метаданных Google
- Функция включения и выключения SEO для страницы
- Интеграция со всеми основными общественными СМИ
- Структура, обеспечивающая наилучшее, оптимизированное высокоуровневое человеческое взаимодействие
- Предлагаемые меню, подменю, категории
- Терминологические глоссарии по водным ресурсам, орошению, гидрологии
- Все требуемые общие расчеты
- Динамические карты с указанием местоположения всех соответствующих учреждений
- Доступ ко всем страницам системы должен предоставляться с любой страницы
- Метеорологическая информация с учетом местоположения пользователя
- Формы обратной связи от пользователей
- Формы рекомендаций внесению исправлений в контент
- Весь контент будет представлен в соответствии с выбранным дизайном
- Функционирующий показ статей, видео, изображений, анимации, таблиц
- Возможности базового и расширенного поиска
- Отключение удобной пользовательской среды в соответствии с требованиями руководства WCAG 2.0

- Будет разработана функция преобразования текста в речь
- Карта сайта с легкой навигацией
- Отзывы от пользователей
- Ползунки для управления статистикой в сфере управления водными ресурсами
- Помощь, информационные руководства по использованию системы
- Все функции поиска и карты будут частью приложения

Приложение для ОС Android и iOS

- Быстрые скриншоты, демонстрирующие пользователю основные функции приложения, будут показываться при его первом запуске. Пользователь сможет пропустить их показ, или пролистать их
- Будут доступны практически все функции веб-приложения, за исключением больших таблиц, которые невозможно отобразить на экране мобильного устройства
- Калькулятор для целевой группы пользователей
- Функция поиска текста по конкретному индексу
- Галереи с видео, изображениями и анимационными материалами
- Push-уведомления
- Функция оценки приложения
- Формы обратной связи
- Карты, метеорологическая информация
- Статистика по водным ресурсам в соответствии с руководством
- Простой дизайн
- Самое важное - производительность
- Окна с помощью и информацией

2.3 Классы и характеристики пользователей

В системе будут существовать различные классы пользователей, использующих ее. Классы пользователей могут разграничиваться на основании частоты использования, подмножества системы и используемых функций, технического опыта, безопасности, уровня доступа. На последующих этапах система будет достаточно умной для представления контента исходя из профессионального опыта пользователей.

Индивидуальные характеристики для каждого класса пользователей. Некоторые требования могут относиться только к определенным классам пользователей. Это поможет отличить наиболее важные классы пользователей данного продукта от тех пользователей, удовлетворенность которых не является приоритетом.

База данных

Пользователи данной системы - системный администратор или администратор базы данных

Системные администраторы должны обладать углубленными знаниями о внутренних компонентах системы и с целью поддержки системы они могут устранять небольшие проблемы, которые могут возникнуть из-за неполадок при отображении файлов, перебоев энергоснабжения и прочих катастроф.

Веб-приложение (клиентская сторона), приложение для ОС Android, приложение для ОС iOS

- Пользователями системы являются специалисты в сфере управления водными ресурсами, водопользования, эксперты в области мелиорации и орошения, ассоциации водопользователей (АВП), эксперты по бассейнам, сотрудники сельскохозяйственных инновационных систем, фермеры, студенты, молодые ученые, учителя, эксперты по водным технологиям,

государственные организации и все модераторы и администраторы приложений третьих сторон, занимающиеся поддержкой системы.

- Предполагается, что пользователи обладают базовыми знаниями о компьютерной технике, просмотре интернет страниц и установке приложений на платформах App Store и Google Play.
- Интерфейс пользователя (ИП) должен обеспечивать простую навигацию, для которой не требуется дополнительного обучения.
- Пользователь должен иметь возможность взаимодействия с системой на любом из языков, представленных в меню выбора языка.
- Страницы должны иметь хороший графический дизайн, созданный с хорошим чувством цвета и контрастности, и они должны быть распечатываемыми с помощью клавиш.
- Соответствующего интерфейса пользователя, руководства пользователя, онлайн помощи и рекомендаций по установке и поддержке системы должно быть достаточно для того, чтобы научить пользователя пользоваться системой без проблем. Помимо этого, руководство по обучению, направленное на обучение пользователей использованию приложения, будет представлено на отдельной странице приложения в формате видеоролика.
- В нем изложены передовые практики по обучению новых пользователей использованию системы и ее компонентов.

2.4 Операционная среда

Обзор аппаратных и программных требований для функционирования системы. При планировании инфраструктуры нам необходимо учесть количество пользователей, которые будут получать доступ к системе "Сув-инфо" через веб-портал необходимо рассчитать максимальное количество посетителей в пиковые часы для определения максимального числа браузеров, пытающихся получить доступ. Пользователи считаются с момента получения запроса на открытие стартовой страницы до разрыва соединения. Требования к размеру памяти изменяются в зависимости от того, как много файлов и других ресурсов мы хотим хранить на платформе "Сув-инфо".

Приложения для ОС Android и iOS не будут иметь ограничений по размещению. Все услуги будут оказываться платформами App Store и Google Play.

Минимальные требования по размещению (аренда)

1. Настоятельно рекомендуется использовать облачные решения по размещению, однако для зоны Тас-Икс они еще не работают.
2. Если облачные решения использовать невозможно, рекомендуется арендовать физический или виртуальный сервер. Минимальные параметры.
 - Виртуальные сервер (VDS)
 - VDS 200 SSD
 - Операционная система: Windows/Linux
 - Версия операционной системы: Linux (Debian, CentOS7) или Windows Server 2016 R2 (64-битная версия)
 - Емкость SSD (ГБ): 200
 - Размер оперативной памяти (Гб): 4
 - Количество ядер процессора: 4
 - Минимальная частота процессора 2500 МГц
 - Число статических множеств: 1
 - Количество дополнительных IP-адресов: 1
 - В обоих случаях необходима 64-битная среда.
 - Среда выполнения Java (JRE), версия 1.8<

3. Использование совместного размещения не рекомендуется.

2.5 Ограничения по разработке и реализации

База данных

- MySQL
- SQL Server 2008 R2 Service Pack 1 или более поздняя версия,
- SQL Server 2012 x64, или SQL Server 2014 x64
- Операционная система - 64-битная Windows
- Процессор - 2 Xeon с частотой 2 ГГц (рекомендуется использовать 4 Xeon с частотой 3 ГГц и выше)

Серверная система:

- В серверной системе хранится вся логика и происходят все процессы.
- CodeIgniter v.3.1.10 будет использоваться в качестве PHP фреймворка
- Файрвол для iptables и fail2ban;
- PHP 7 с GD, mcrypt и pgsql;
- nginx 1.13 и php-fpm.

Сервис REST API

Обмен информацией с серверной системой осуществляется через связь клиентских приложений с сервисом REST API. Интеграция с системами третьих сторон также выполняется через API сервис.

API сервис будет написан в CodeIgniter v.3.1.10.

Веб-приложение

- Веб-приложение — это клиентская часть системы, предназначенная для взаимодействия с конечными пользователями. Метод потребления и производства информации пользователем - через взаимодействие с веб-сайтом навигационной системы.
- Сайт и административная часть системы являются независимыми компонентами веб-приложения.
- CodeIgniter v.3.1.10 будет использоваться в качестве PHP фреймворка
- CentOS 7;
- Файрвол для iptables и fail2ban;
- PHP 7 с GD, mcrypt и pgsql;
- nginx 1.13 и php-fpm.

ОС Android

- Минимум: KitKat
- Максимум: Android 9 Pie (последняя версия на данный момент)
- Оперативная память: Минимум 1 ГБ.
- Подключение к Интернету.

ОС iOS

- Минимум: iOS 10.
- Максимум: iOS 12 (последняя версия на данный момент)
- Оперативная память: Минимум 1 ГБ.
- Подключение к Интернету.
- Системе должна работать в мобильной среде и выполнять определенные операции на мобильных устройствах.
- Версия продукта, предназначенная для iOS, должна работать в операционной системе iOS.
- Пользовательские запросы в приложении для iOS должны осуществляться через клавиатуру устройства.

Прочие общие ограничения по реализации

- Ожидается, что у пользователей как приложений для ОС Android и iOS, так и веб-приложения имеется бесперебойное интернет-подключение.
- Предполагается, что устройствах на платформе iOS установлена обновленная система, поддерживаемая Apple.
- Публикация приложения для iOS на платформе Apple Store будет осуществляться от лица MBX. При отсутствии сотрудничества со стороны MBX, публикация от его имени не будет возможна.
- Публикация приложения для Android на платформе Google play будет осуществляться от лица MBX. При отсутствии сотрудничества со стороны MBX, публикация от его имени не будет возможна.
- Веб-приложение не будет разрабатываться с акцентом на сокращение времени отклика. Предполагается, что оба мобильных приложения будут разработаны с акцентом на сокращение времени отклика.
- Стороны должны договориться об удобстве в поддержке приложения заранее.
- При замедленной работе системы, вызванной неполадками программного обеспечения третьих сторон, команда по реализации не несет ответственности.

2.6 Пользовательская документация

- Компоненты пользовательской документации (такие как руководства пользователя, онлайн помощь и обучающие материалы) будут доступны через онлайн веб-приложение (клиентская сторона), а также они будут доступны для чтения на платформах Android и iOS.
- Все руководства пользователя будут предоставлены через 1 месяц после завершения работы над системой.
- Уполномоченные представители MBX смогут манипулировать/модерировать все руководства пользователя и обучающие материалы через панель администратора (CMS⁸)

3. Требования к внешнему интерфейсу

3.1 Интерфейсы пользователя

Android и iOS

Мобильные приложения для обеих платформ будут разрабатываться с использованием следующих технологий:

- iOS 10.x - 12.x - с использованием Swift / Objective-C

⁸ CMS- Система управления контентом

- Android 4.4 – 9.0.0 - с использованием Java
- Приложение предназначено для использования на смартфоне, по умолчанию - в вертикальной ориентации.
- Запросы JSON используются для обеспечения обмена данными между приложением и сервером.
- Данное приложение работает в онлайн режиме, а по мере прочтения контент будет автоматически сохраняться для обеспечения доступа в оффлайн режиме.
- Push-уведомления обеспечиваются за счет Firebase или Onesignal.
- Для сбора различной аналитической информации и данных будет использоваться аналитика Firebase и Onesignal.
- После публикации версии приложения 1.0, будет вестись его дальнейшая разработка.
- Приложения будут опубликованы на платформах App Store и Google Play с использованием аккаунта MBX.

Клиентское веб-приложение

- Все страницы системы представлены в неизменной теме и имеют четкую структуру.
- Количество ошибок должно минимизироваться за счет использования флажков, переключателей и прокрутки для сокращения ввода текста пользователем.
- JavaScript и PHP реализованы в HTML для обеспечения проверки данных перед передачей.
- Информация представлена в таблицах HTML для обеспечения четкой структуры, легко понятной для пользователя.
- Сообщения об ошибке должны показываться рядом с местом ошибки, и должны указывать на нее и говорить пользователю как исправить ошибку.
- В случае системных ошибок, в сообщении об ошибке должны быть представлены способы связи.
- Страница должна показывать процесс осуществления проекта в разных цветах для четкой демонстрации различных пользовательских режимов.
- Для каждого уровня пользователей предусматривается собственный интерфейс и права на управление и изменение контента.
- В системе должна присутствовать форма обратной связи для того, чтобы все пользователи могли давать комментарии или задавать вопросы.
- Также должна присутствовать секция FAQ (часто задаваемые вопросы) для минимизации рабочей нагрузки на системного администратора.

3.2 Аппаратные интерфейсы

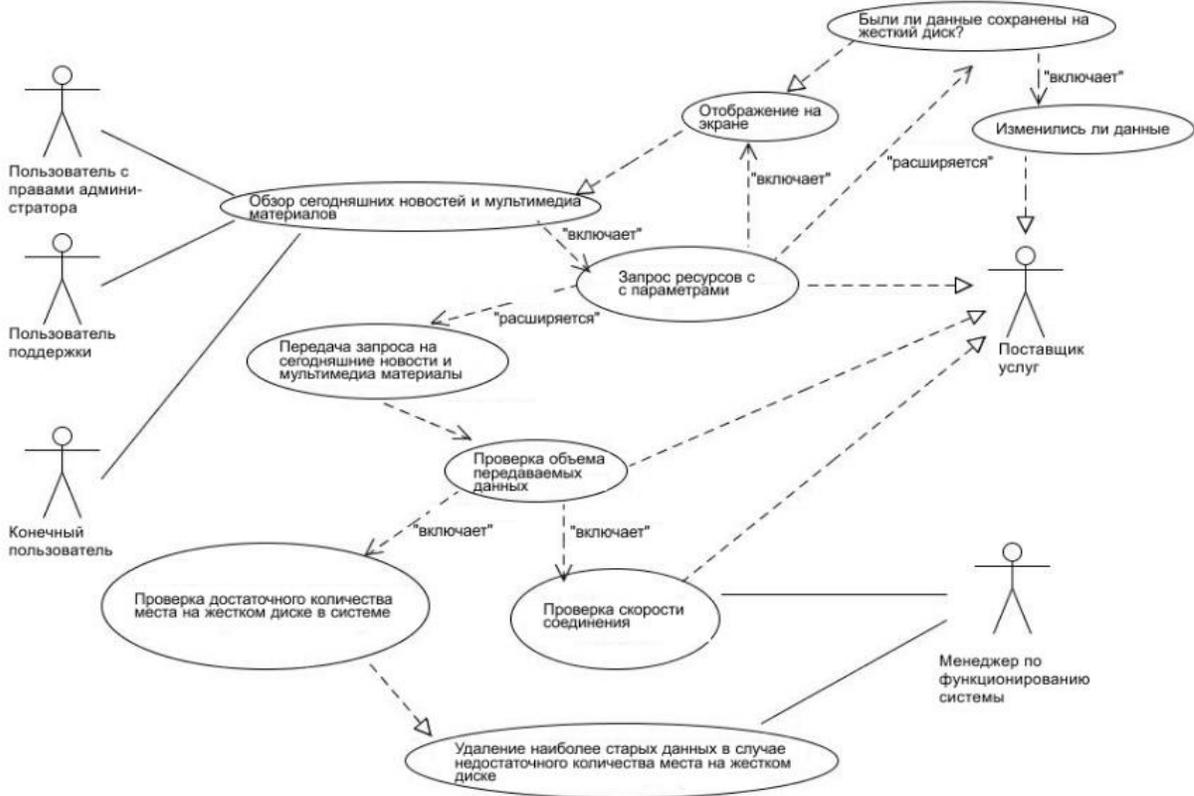
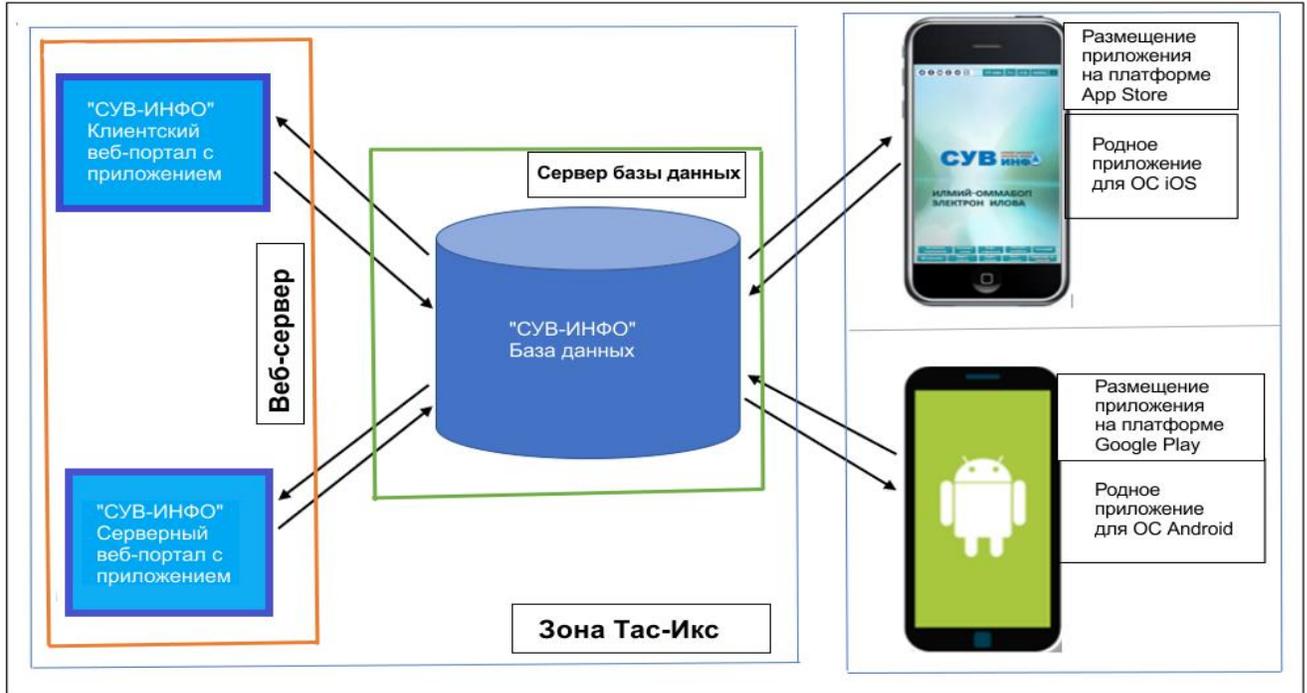


Рис. 2 Схема вариантов использования аппаратного интерфейса для внешнего обмена данными

3.3 Требования к программному обеспечению



Рис. 3 СТРАНИЦА ПРИВЕТСТВИЯ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ

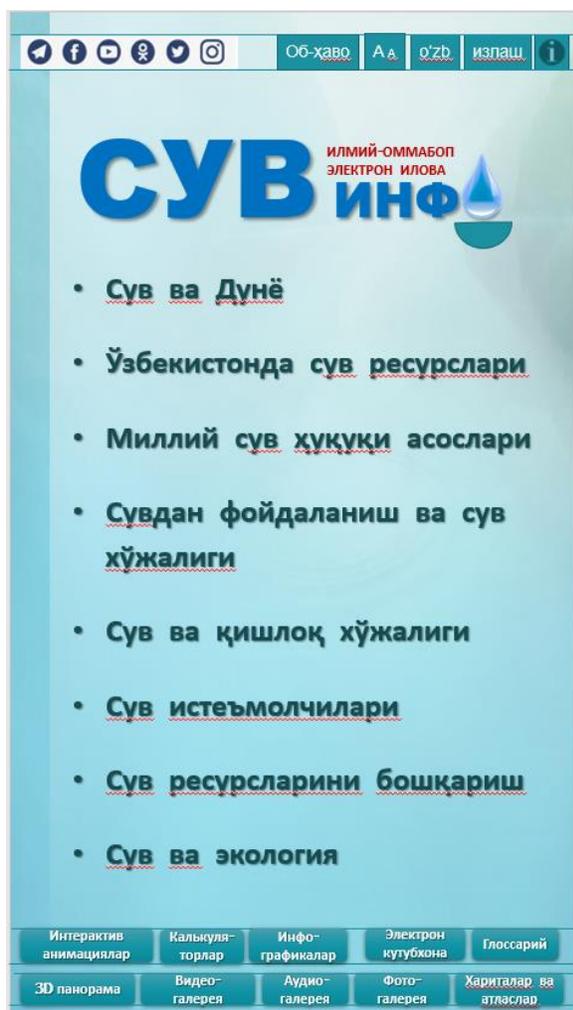


Рис. 4 Содержание для одного из учреждений

На диаграммах выше представлены только мобильные приложения. После сбора и анализа общественного мнения вид приложений может измениться. Все другие экраны будут также разрабатываться после утверждения со стороны MBX.

Серверная система (CMS)

- Веб-приложение будет размещено на одном из арендованных серверов Linux и подключено к серверу с базой данных. Связь с сервером будет осуществляться через стандартный веб-порт - порт 80.
- На рабочем сервере будут храниться данные, поступающие в приложение или на веб-сайт в онлайн режиме для конечных пользователей.
- Тестовый сервер будет использоваться для разработки и тестирования. Он позволит протестировать изменения перед их загрузкой на рабочий сервер.

Android и iOS

Интерфейсы обмена данных в системе будут:

- Обеспечивать наличие форм обратной связи от пользователя внутри приложения
- Обеспечивать формы обратной связи для прямого контакта пользователей с экспертами MBX

- Ответы на все пользовательские обращения будут направляться напрямую на указанный e-mail адрес
- Периодически всплывающие сообщения, в которых предлагается оценить приложение в платформе Google Play
- Периодически всплывающие сообщения, в которых предлагается оценить приложение в платформе App store
- Кроме того, приложения будут иметь функцию push-уведомлений. Она будет привлекать внимание пользователя и информировать его о новых обновлениях, срочных уведомлениях.
- Уведомления о послеаварийном восстановлении данных могут быть направлены через приложение

3.4 Требования для пользователя

В данном разделе описываются интернет браузеры необходимые для использования системы.

Настоятельно рекомендуется использовать последние стабильные и протестированные версии интернет браузеров для того, чтобы все функции платформы работали без ошибок.

Предлагаемые браузеры

- Google Chrome (50.0 и выше)
- Mozilla Firefox (52.0 и выше)
- Opera (34.0 и выше)
- Internet Explorer (IE 11 и выше)

3.5 Интерфейсы обмена данными

Данный раздел включает все требования к интерфейсу по обмену данными, в том числе к используемым службам и протоколам. Здесь представлены основные требования к обмену данными, касающиеся сервера и служб, связанных с системой.

- Для облегчения обмена данными между клиентом и сервером будет использоваться протокол HTTP.
- Система требует, чтобы HTTP осуществлял обмен данными с сервером. Систему можно сконфигурировать так, чтобы доступ к не осуществлялся через любой доступный порт.
- Интерфейс пользователя веб-приложения является единственным средством обмена данными между пользователем и системой.
- Система доступна через все популярные браузеры, которые взаимодействуют с HTML страницами.

Android и iOS

Интерфейсы обмена данных в системе будут:

- Обеспечивать наличие форм обратной связи от пользователя внутри приложения
- Обеспечивать формы обратной связи для прямого контакта пользователей с экспертами MBX
- Ответы на все пользовательские обращения будут направляться напрямую на указанный e-mail адрес
- Периодически всплывающие сообщения, в которых предлагается оценить приложение в платформе Google Play
- Периодически всплывающие сообщения, в которых предлагается оценить приложение в платформе App store

- Кроме того, приложения будут иметь функцию push-уведомлений. Она будет привлекать внимание пользователя и информировать его о новых обновлениях, срочных уведомлениях.
- Уведомления о послеаварийном восстановлении данных могут быть направлены через приложение
- В соответствии с push-уведомлениями, основанными на информации о пользователях, ориентацию на пользователя и локализацию пользователя



Диаграмма архитектуры передачи push-уведомлений в системе "СУВ-ИНФО"

Рис. 5 АРХИТЕКТУРА ОБМЕНА СООБЩЕНИЯМИ

На диаграмме ниже представлен пример push-уведомлений.

4. Функции системы

4.1 Функции приложение для ОС Android и iOS

Общие сведения:

1. Контент будет заполняться в соответствии с Приложением
2. Терминологический глоссарий по управлению водными ресурсами Дизайн удобный для пользователя
3. Расчеты в сфере управления водными ресурсами
4. Инфографика
5. Виртуальная библиотека
6. Галереи с видео, изображениями и анимационными материалами
7. Возможности базового и расширенного поиска
8. Поиск по категориям/темам

9. Функция оценки приложения
10. Функция "поделиться приложением"
11. Интерактивные вспомогательные руководства для пользователя в формате gif
12. Структурированные статьи
13. Страница "О проекте"
14. Информация о приватности, сроках и условиях, соответствующая международным и местным стандартам
15. Настраиваемые пользователем push-уведомления для его устройства
16. Опция "ночной режим" для чтения статей ночью с темной темой оформления
17. Функция экономии интернет трафика для сельских районов с ограниченным подключением к интернету. В целом, этот режим позволяет только читать текст. Изображения и видео не показываются
18. Список "избранное"
19. Список "прочитать позже"
20. Метеорологическая информация (информация о текущей погоде с учетом местоположения пользователя)
21. Ползунки для управления статистикой в сфере управления водными ресурсами
22. При первом запуске приложения пользователю будет показано несколько экранов с текстом и изображениями, которые позволят ему лучше узнать и понять идею, положенную в основу приложения
23. Пользователь может пропустить эти экраны нажав на кнопку "Пропустить".
24. Пользователю предлагается разрешить приложению доступ к местоположению для определения расположения ближайших объектов.
25. Функция поиска позволяет пользователю осуществлять поиск в двух режимах: базовом и расширенном. В базовом режиме пользователь вводит запрос в текстовом поле и нажимает на кнопку "поиск". В расширенном режиме пользователь может ограничить поиск одним или несколькими атрибутами, доступными для выбора
26. Поиск запроса пользователя выполняется без учета регистра.

Основные характеристики всех статей, видео, изображений, представленных в контенте.

1. Заголовок статей будет представлен жирным шрифтом и выделен цветом, отличным от цвета основного текста.
2. Все форматы статей будут закодированы с учетом возможности прочтения форматов, выбранных в настройках устройства
3. Статьи будут распределены по категориям
4. Они могут быть представлены или не представлены в виде ссылок (т.е. к ним можно перейти, кликнув мышью или нет)
5. Поиск по статье будет возможен 
6. Искомый и найденный объект будет выделяться
7. Опции отключения контента удобного для пользователя, переключения черного и белого оформления
8. Функция преобразования текста в речь для латинского алфавита 
9. Пользователь может сделать текст статьи больше или меньше (-) (+)
10. Преобразование латинского алфавита в узбекский
11. Кнопка "поделиться" с общественными СМИ
12. Кнопка "поделиться" по СМС, Bluetooth, Shareit
13. Функция "поделиться с друзьями"

14. Статистики, отображающая количество прочтений
15. Добавление статей в список "избранное"
16. Опция сохранения в список "прочитать позже" (закладки)
17. Отключение контента, удобного для пользователя
18. Возможность добавления изображений, видео, анимации, таблиц в любом месте статьи
19. Возможность копировать/делиться/выбирать текст
20. Автоматический перевод текста на другой язык (интеграция с переводчиком от Google)
21. Выбор любого текста и автоматический поиск через Google. Поиск через Google будет интегрирован
22. Если будет основное изображение, то оно будет представлено наверху
23. Статьи будут иметь теги
24. В конце каждой статьи будут демонстрироваться связанные статьи на основании тегов и категорий

4.2 Функциональные и нефункциональные требования

Управление пользователями

Авторизация пользователей в серверной системе

База данных

Доступа к базе данных предоставляться не будет, за исключением разблокированного списка пользователей и IP адресов. Доступ получают только определенные люди.

Серверная система

- Система будет использоваться через веб-браузер.
- Каждый пользователь должен войти в систему для доступа к контенту.
- Поэтому, пользователям, пытающимся получить доступ к системе, необходимо будет пройти процесс регистрации.
- Для регистрации в системе пользователь должен указать определенную информацию, запрашиваемую при регистрации.
- Будет действовать функция безопасности Google капча.
- После начала процесса валидации будет оцениваться, может ли пользователь получить доступ в систему или нет. Данный процесс всегда будет соответствовать рекомендациям MBX.
- После валидации регистрация будет окончена и пользователь будет проинформирован.
- На странице входа в систему пользователь может ввести свои данные для входа и войти в систему.
- Данными для входа будут имя пользователя или e-mail адрес и пароль, указанные при регистрации.
- Сервер разрешит пользователю войти в систему если указанные имя пользователя и пароль совпадают с данными, сохраненными в базе данных при регистрации.
- Если указанная информация не совпадет, будет показано сообщение об ошибке.
- В противном случае пользователь будет перенаправлен в его личное рабочее пространство.
- Если пользователь забыл пароль, он может запросить у системы новый указав его имя пользователя или e-mail адрес.

Пользователь с правами администратора

- Пользователь будет иметь полный доступ ко всем компонентам система и сможет редактировать, обновлять, удалять, добавлять информацию и т.д.

- Данный пользователь сможет получить доступ к северной системе путем входа в систему с определенными учетными данными.
- Если пользователю с правами администратора не будут предоставлены права на доступ к базе данных, то попытка входа окажется неудачной.
- Ни один авторизованный пользователь не может использовать серверную систему

Пользователь поддержки

- Пользователь поддержки не имеет таких же углубленных технических знаний, как пользователь с правами администратора, но он может осуществлять обновления, создавать новые профили и новые роли
- В основном, пользователь поддержки является обученным пользователем

Конечный пользователь

- Конечный пользователь не имеет доступа в серверную систему, но он имеет полный доступ к веб-приложению
- Конечный пользователь может связываться с модератором (супер-пользователем) или пользователем с правами администратора с помощью использования специальных веб-форм

Статьи и мультимедийные материалы играют основную роль в данном системном приложении. В рамках данного документа, статья означает частично отформатированные данные, содержащие контентную информацию в формате веб-страницы. Контентная информация может содержать текст, изображения, ссылки на другую контентную информацию, такую как видео, анимации, карты и т.д. В рамках данного документа, мультимедийные материалы означают все возможные мультимедийные данные, связанные с таким контентом, как видео, изображения, трехмерные анимации и т.д.

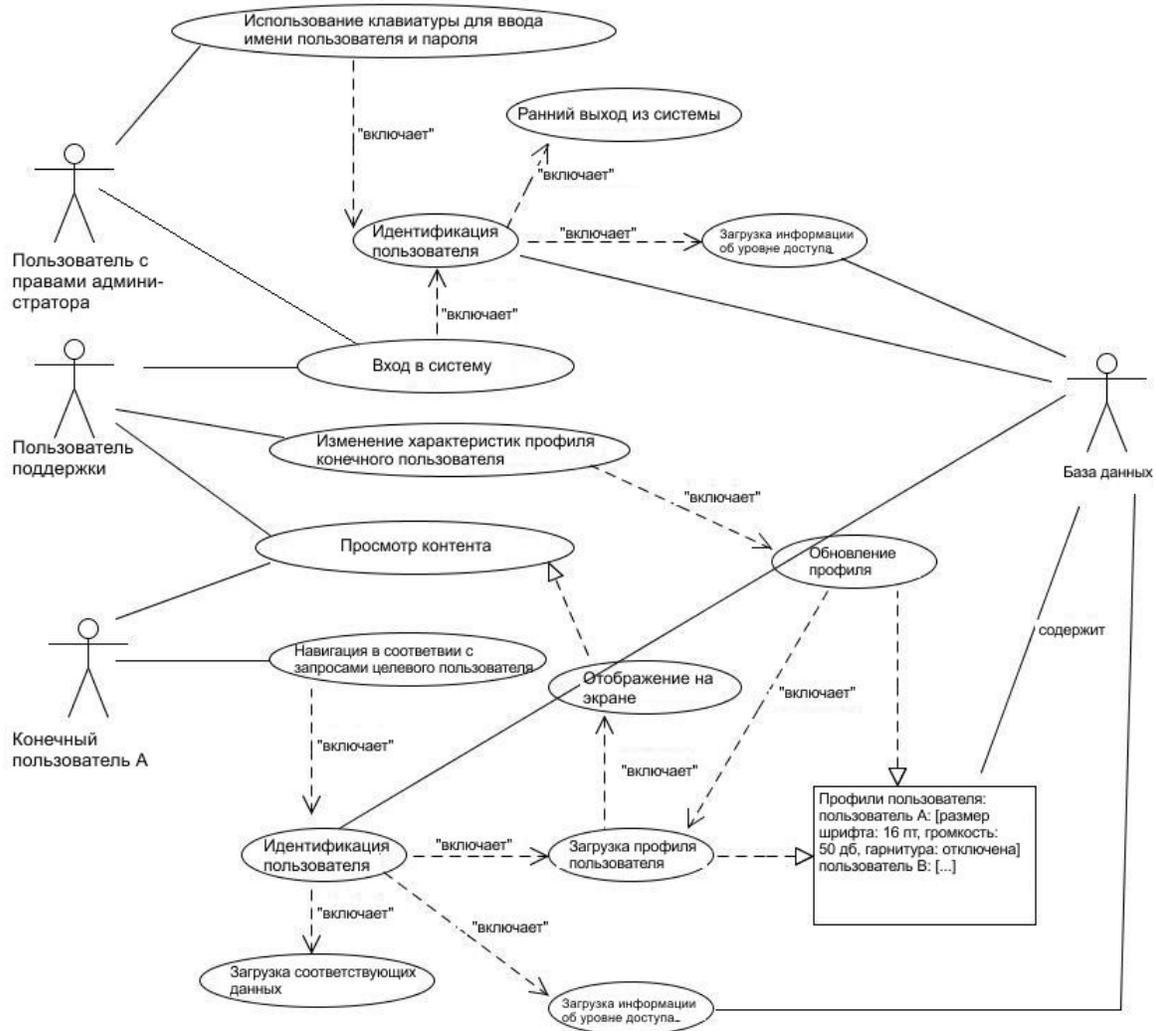


Рис. 66 СХЕМА ВАРИАНТОВ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОЦЕДУРЫ ВХОДА В СИСТЕМУ

Для каждого требования должен определяться уникальный порядковый номер или какой-либо значимый тег.

Серверная система (CMS), общие права пользователей

1. СИСТЕМА должна использоваться для режима конечного пользователя.
2. СИСТЕМА должна использоваться для режима пользователя поддержки.
3. СИСТЕМА может использоваться для режима пользователя с правами администратора.
4. СИСТЕМА должна быть пассивной, что означает, что она не должна предлагать что-либо пользователям, она будет просто ждать действий от них.
5. СИСТЕМА должна иметь минимальное количество компонентов ГИП, таких как строки меню и всплывающие меню как в десктопном, так и в веб приложении. Данные компоненты должны применяться только в таких ситуациях, в которых отсутствует другой способ показа опций.
6. В СИСТЕМЕ должны быть области управления, позволяющие полностью контролировать отображение в обоих нижних углах дисплея.

7. СИСТЕМА должна полностью контролироваться с помощью областей управления, расположенных в нижних углах.
8. Изменение страниц, активацию мультимедийных материалов и прокрутку в СИСТЕМЕ должно быть выполнять просто с помощью взаимодействия с сенсорным экраном.
9. Система должна требовать Интернет-соединение для загрузки контента и мультимедийных материалов с сервера.
10. Контент и мультимедийные материалы могут только обновляться и загружаться с сервера.
11. Загруженный контент и мультимедийные материалы должны сохраняться на жестком диске устройства.
12. При доступе к контенту и мультимедийным материалами, которые уже сохранены на жесткий диск устройства, система должны сперва получить информацию от сервера о том, изменились ли данные.
13. Если данные изменились после последней загрузки, то они должны быть загружены повторно до их отображения.
14. В системе должен присутствовать встроенный медиаплеер, который может проигрывать следующие форматы мультимедийных файлов: видео, аудио и изображения.
15. Встроенный медиаплеер должен проигрывать следующие форматы видеофайлов: avi и swf.
16. Встроенный медиаплеер должен отображать следующие форматы изображений: jpeg, jpg, gif и png.
17. Встроенный медиаплеер должен проигрывать следующие форматы аудиофайлов: m, wav и wma.
18. Система должна иметь возможность отображения веб-страниц в следующих форматах: HTML, DHTML и XHTML.
19. Система должна отображать контент и медиафайлы на веб-страницах в указанных форматах.
20. Указанные форматы веб-страниц должны поддерживать возможность их оформления с помощью метода каскадных таблиц стилей (CSS).
21. Система должна использовать до 1 ТБ для сохранения статей и медиафайлов.
22. При превышении данного объема система должна архивировать контент и медиафайлы с жесткого диска начиная с самых старых данных до того момента, пока установленный предел не будет соблюдаться.

Серверная система - режим пользователя с правами администратора

1. Режим пользователя с правами администратора имеет наивысший уровень доступа к системе.
2. Интерфейс режима пользователя с правами администратора может быть разработан в виде CMS.
3. Этот режим предназначен для пользователей с правами администратора, которые будут заниматься конфигурированием системы.
4. Доступ в режим пользователя с правами администратора должен осуществляться через классическую систему входа, которая проверяет имя пользователя и пароль.
5. В данном режиме пользователь должен иметь возможность изменять любые опции и конфигурации системы.
6. Дополнительные аккаунты пользователей с правами администратора могут создаваться или изменяться только из этого режима.

7. Дополнительные аккаунты пользователей поддержки могут также создаваться или изменяться из этого режима.
8. После выхода пользователя с правами администратора из системы, система должна возвращаться в стандартный вид для конечного пользователя (с профилями пользователя по умолчанию).

Серверная система - пользователь поддержки-модератор

1. Режим пользователя поддержки имеет очень ограниченный доступ к системе.
2. Режим пользователя поддержки должен реализовываться таким же образом, как и режим конечного пользователя с использованием парадигмы СИСТЕМЫ. Режим пользователя поддержки предназначен для пользователей, которые будут оказывать поддержку конечных пользователей при использовании системы.
3. Доступ в режим пользователя поддержки должен осуществляться через систему входа.
4. Спецификация требований к программному обеспечению для сенсорных газет, страница 13
5. Дополнительные аккаунты пользователей поддержки и конечных пользователей могут создаваться или изменяться из этого режима.
6. Если используется режим пользователя поддержки и конечный пользователь входит в систему,
7. текущий использующийся профиль пользователя будет сохраняться в профиле конечного пользователя, который собирается войти в систему.
8. Когда в систему входит пользователь поддержки, а последним кто входил в систему до него был пользователь с правами администратора, то ее/его профиль будет оставаться активным.
9. После выхода пользователя с правами администратора из системы, система должна возвращаться в стандартный вид для конечного пользователя (с профилями пользователя по умолчанию).

Клиентская сторона - режим конечного пользователя

1. Конечные пользователи являются основными пользователями системы
2. Режим конечного пользователя предназначен для конечных пользователей, и он должен быть реализован в веб формате.
3. Режим конечного пользователя имеет наименьший уровень доступа к системе. В данном режиме пользователь может только просматривать контент и мультимедийные материалы. Данный режим не позволяет вносить корректировки в систему или изменять ее конфигурацию.
4. Данные требования затрагивают функции, связанные с основным режимом конечного пользователя.
5. Каждое требование имеет порядковый номер от 1 до 5, где 5 — это высший приоритет, а 1 - низший приоритет.
6. Режим конечного пользователя должен быть режимом по умолчанию и для него не доступа к нему не должен требоваться вход в систему.
7. В режиме конечного пользователя пользователь не должен иметь возможности изменять какие-либо конфигурации системы.
8. Аккаунты не могут изменяться в режиме конечного пользователя.
9. Доступ в режим конечного пользователя может получить любой конечный пользователь, который вошел в систему с помощью сканера отпечатков пальцев.
10. Для доступа к системе конечным пользователям не нужно входить в нее.

5. Прочие нефункциональные требования

5.1 Требования к функционированию

Система должна:

- быть написана на языке последнего стабильного релиза, оптимизированного для больших нагрузок и для работы, связанной с созданием виртуальных образов
- быть написана в соответствии со всеми канонами современных разработок с использованием свежих программных библиотек, отдавая приоритет библиотекам с открытым исходным кодом
- учитывать, что максимальное критическое время отображения результата не превышает 1 секунду для типовых операций, таких как отображение карты, объектов и информации о них, и 5 секунд для сложных расчетов, таких как генерирование отчетов;
- компоненты/модули будут закодированы с возможностью подключения расширений;
- быть масштабируемой (разбитой на кластеры с учетом виртуализации серверов)

Для того, чтобы помочь разработчикам понять предназначение и сделать подходящий выбор в отношении дизайна системы, менеджер по функционированию системы должен иметь возможность определить данные, которые должна запрашивать система за одну секунду. Для улучшения эффективности работы системы, временной фактор должен стать важной системной парадигмой.

В зависимости от скорости Интернет-соединения, менеджер по функционированию системы должен решить какие данные она должна запрашивать в течение определенного ограниченного времени и исходя из этого можно будет определить эффективность системы, что облегчит процесс создания для разработчиков. При обзоре свежего контента в системе, его загрузка должна производиться за доли секунды для того, чтобы конечный пользователь мог использовать этот новый контент. Вход в систему не должен занимать много времени. Переход конечного пользователя на желаемую страницу должен занимать секунды.

Время отклика

Страница приветствия или информационная страница должна загружаться в течение 1-2 секунд. Информация обновляется каждые 1-2 минуты. Время входа в систему для мобильных устройств должно составлять менее 1 минуты. Система должна отвечать на пользовательские запросы в течение не менее 2 секунд с момента передачи запроса. При выполнении задач, связанных с обработкой большого количества данных, системе должно даваться больше времени.

Администратор/модератор

У системы должно уходить минимально возможное количество времени на предоставление доступа администратору или модератору.

Производительность

Количество транзакций напрямую зависит от количества пользователей, пользователями могут быть администраторы, фермеры, эксперты по орошению, студенты или преподаватели.

Пропускная способность

Система веб-клиента (клиентская сторона) может одновременно обрабатывать запросы от 500 тыс. пользователей.

5.2 Требования к безопасности

Возможность причинения вреда, потерь или повреждений в результате использования данного приложения весьма маловероятна, поскольку продукт предназначен для использования в среде, которая считается контролируемой. Кроме того, предполагаемое использование продукта не представляет каких-либо предсказуемых сценариев, в которых пользователю придется столкнуться с каким-либо вредом для достижения максимальной пользы от использования продукта.

Те требования, которые касаются возможной потери, повреждения или вреда, которые могут возникнуть в результате использования продукта, подобны перегрузке данных.

Система должна иметь возможность беспрепятственно загружать и извлекать данные от провайдера, и поскольку пропускная способность Интернет-соединения не одинакова в каждом случае, система должна быть в состоянии определить, какая выборка данных будет слишком перегружать канал передачи данных и поэтому, данная выборка должна быть проигнорирована. Некоторые пожилые люди могут не обладать достаточными навыками использования техники, поэтому иногда они могут не выходить из системы, что не является безопасным способом сохранить свой профиль. Такого рода проблема должна предусматриваться в системе, и система должна предупреждать пользователя о необходимости выхода из системы для обеспечения безопасной работы.

5.3 Требования к информационной безопасности

Пользователь с правами администратора должен иметь свой собственный профиль с уникальным именем пользователя и паролем для ограничения от пользователей другого уровня.

Данные, созданные системой, должны храниться в базе данных для обеспечения их безопасности.

База данных является подсистемой основной системы, которая управляет процедурами входа в систему и содержит все пользовательские профили и данные об уровне доступа пользователя. Наиболее важным элементом для авторизации пользователя является уникальный пароль. Между поставщиком услуг и системой должны согласовываться политики, касающиеся информационной безопасности.

Приложение также будет поддерживать безопасные и уникальные соединения для того, чтобы неавторизованные пользователи не могли контролировать другие устройства. Чтобы создать успешное предложение для пользователей, нам нужно будет создать простую, прозрачную систему, которая будет понятна людям, которые ее используют, и которой они смогут доверять.

Система может использовать следующие стратегии для того, чтобы завоевать доверие пользователей:

- Анонимизация и агрегация, обеспечивающие безопасную передачу информации о маршрутизации без раскрытия личных данных.
- Шифрование всех конфиденциальных данных, которые тем не менее должны быть сохранены на сервере для работы основных функций.
- Раскрытие исходного кода/раскрытие информации о политиках и практиках в сфере информационной безопасности
- Разрешить использование непроверенных (анонимных) аватаров / псевдонимов

5.4 Поддержка языков

Система должна быть межъязыковой, так как основная цель всего проекта связана с национальным уровнем. Язык системы по умолчанию будет **Узбекским** на основе **кириллицы**. Учитывая дальнейшее развитие, модерирование системы на следующих этапах, система должна быть достаточно умной, чтобы интегрировать другие языки и алфавиты.

5.5 Характеристики качества программного обеспечения

Система будет иметь такие качественные характеристики, которые важны как для клиентов, так и для разработчиков. Она должна быть: адаптируемой, доступной, точной, гибкой, функционально совместимой, удобной в сопровождении, мобильной, надежной, иметь возможность многократного использования, тестируемой и удобной в использовании. По крайней мере, в ней должны учитываться относительные предпочтения для различных характеристик, например, приоритет удобству в использовании по сравнению с удобством изучения.

Что касается предполагаемого количества пользователей в Узбекистане и предполагаемых сценариев нагрузки на систему, то цель состоит в том, чтобы система могла обслуживать 5 миллионов запросов в день (в основном в периоды максимального потока трафика).

Доступность

- Вся система должна быть доступна весь год, за исключением периодов периодического обслуживания. Период обслуживания должен предварительно планироваться и быть коротким. Пользователям нужно заблаговременно напоминать о периоде, в течение которого система будет недоступна.
- Пользователя на 100% доступна пользователю и может использоваться 24 часа в день, 365 дней в году. Система должна функционировать 24 часа в день, 7 дней в неделю.
- Средняя наработка на отказ (MTBF) - система будет разработана таким образом, что она может отказать один раз в году.
- Средняя наработка до ремонта (MTTR) - даже в случае отказа системы, она возобновит работу в течение одного часа или менее.

Адаптируемость

Веб-приложение и мобильные приложения должны работать с максимальной адаптируемостью вне зависимости от типа информации (региональная информация об урожае и воде).

НАДЕЖНОСТЬ

Система должна работать надежно и обладать функциями автоматического резервного копирования и восстановления данных. В случае неожиданного завершения сессии, несохраненные данные должны восстанавливаться без потерь и отображаться для соответствующего пользователя для сохранения или продолжения работы. Файл контроля и все базы данных, а также адресная информация должны обновляться в резервном хранилище на протяжении всего времени.

Система должна быть очень надежной из-за важности данных, а также ввиду повреждений, которые могут быть причинены неверными или неполными данными.

Точность

Точность системы ограничена точностью скорости, с которой пользователи системы работают.

Надежность доступа

Система должна обеспечивать 100% надежный доступ.

Защищенность

На протяжении всего времени работы доступ к системе могут получить только авторизованные пользователи. Для сетевых подключений должны использоваться криптографические протоколы, например, SSL. Автоматические запросы должны ограничиваться за счет использования капчи.

Необходимо, чтобы система автоматически завершала сессию если открытая сессия не используется на протяжении определенного времени.

Удобство в сопровождении

- Документ должен быть легким в использовании для пользователей, которые используют систему ежедневно, для разработчиков, которые желают редактировать или развивать систему, а также для персонала, который осуществляет надзор за поддержкой системы.
- Также должен присутствовать вспомогательный инструмент для конечного пользователя, с помощью которого он может узнать, как осуществлять поддержку системы.

Мобильность

Система должна поддерживать новые версии связанных браузеров. Технологии администрирования и серверные технологии должны быть стандартными и должны поддерживаться большинством платформ.

Удобство в использовании

ГИП должен быть простым в изучении и использовании пользователями с любым уровнем технических навыков. Встроенная функция поддержки должна быть доступна на всех страницах для ознакомления пользователей с функциями, доступными на странице. В системе должна быть представлена простая в понимании документация. Система должна поддерживать основной национальный язык (узбекский), а текст должен быть написан на кириллице.

Масштабируемость

Приложение должно разрабатываться и тестироваться для обеспечения минимального времени задержки в фоновых процессах, выполняющихся при использовании системы. Приложение должно быть разработано таким образом, чтобы пользователь мог быстро адаптироваться к пользовательской Спецификации требований к программному обеспечению для интерфейса системы и мог быстро научиться навигации в приложении, чтобы иметь возможность легко использовать все функции приложения.

Гибкость

- В контексте пользователя, важнее всего знать какую гибкость предлагает ему система, которой он пользуется.
- Режим конечного пользователя должен быть режимом по умолчанию и для него не доступа к нему не должен требоваться вход в систему. В режиме конечного пользователя пользователь не должен иметь возможности изменять какие-либо конфигурации системы, поэтому гибкость такого рода не должна присутствовать в системе.

Корректность

- Система должна быть корректной в плане данных, отображаемых на экране, что необходимо для того, чтобы у пользователя не возникало трудностей при прочтении новостей.

Верифицируемость

- Система должна пройти верификацию до передачи для использования пользователю. Она должна пройти процесс проверки для того, чтобы в ней не было ошибок.

Запуск и тестирование:

- Разработка программного продукта, включающего электронную версию системы и ее мобильное приложение в тестовом режиме для получения комментариев и рекомендаций по улучшению;

- Доработка первой версии системы, а также веб-сайта и мобильных приложений с учетом полученных комментариев и предложений;
- Разработка окончательной версии системы и обеспечение ее интеграции в "Сув-инфо" и мобильное приложение.

Специалисты по поддержке приложения

Специалисты по поддержке приложения (администраторы) будут осуществлять поддержку приложения, однако предполагается, что у них отсутствуют знания о программировании в ОС Android на языке Java и веб-программировании с использованием PHP. Этим пользователям может потребоваться взаимодействовать системой иным способом, в отличие от конечных пользователей. Данное взаимодействие может включать редактирование файлов на сервере, использование различных специально разработанных приложений для редактирования

5.6 Бизнес-правила

Приложение должно использоваться в качестве основного приложения для оказания помощи в деятельности любой организации, вовлеченной в бизнес, управление государством, образование и т. д. Последние разработки позволят использовать приложение в качестве инструмента для обучения и научно-исследовательской деятельности. Область применения данного приложения должна относиться к сфере досуга и развлечений потребителей, так как оно будет использоваться в качестве приложения пользователями, которые, как предполагается, не имеют богатых научных или технических знаний.

6. Вклад в проект

Данный документ о спецификациях требований и все связанные документы были подготовлены для ПРООН Ташкент.

Приложение А: Сокращения

Сокр.	Расшифровка /Описание
Капча	Полностью автоматизированный публичный тест Тьюринга для различения компьютеров и людей
CSV	Формат CSV (значения, разделенные запятыми)
БД	База данных
СУБД	Система управления базами данных
ГИП	Графический интерфейс пользователя
HTML	Гипертекстовый язык описания документов
HTTP	Протокол передачи гипертекста
ИИЭР	Институт инженеров по электротехнике и радиоэлектронике
QR-код	Код быстрого реагирования
URL	Единый указатель ресурса
SEO	Поисковая оптимизация
ASO	Оптимизация мобильного приложения
SOA	Сервис-ориентированная архитектура
ИП	Интерфейс пользователя
MTBF	Средняя наработка на отказ

Приложение В: Термины и расшифровка

Термины	Расшифровка /Описание
Регистрационный журнал	База данных, в которой хранятся записи об определенных операциях для дальнейшего анализа и составления отчетов
Администратор	Специальный пользователь, который занимается поддержкой приложения.
Интерфейс администратора	Панель администратора, представленная в виде веб страницы
Android	Android — это операционная система для мобильных устройств
API	Интерфейс прикладного программирования (API) — это особый набор правил и спецификаций, которым может следовать программный продукт для того, чтобы получить доступ и использовать службы и ресурсы, предоставляемые другой конкретной программой, которая выполняет этот API.
Магазин приложений	Установленное на мобильном телефоне приложение, которое помогает пользователю находить новые приложения совместимые с платформой мобильного телефона и загружать их из интернета.
Актив	Оборудование (компьютер, клавиатура, монитор, мышь и т. д.), мебель (стол, стул, сиденья и т. д.) и программное обеспечение
Серверная система	Основное программное обеспечения и оборудование системы
Массив	Более чем один элемент данных

CMS	Информационная система, используемая для осуществления и организации совместного процесса создания, редактирования и управления контентом
Создать	Создать новые данные в базе данных
Внешний ресурс	Информация, поддерживаемая третьими сторонами
Группировать	Объединить более одного объекта
Импортировать	Добавлять данные в систему из файла
Интерфейс	Оборудование или программа для обмена данными и взаимодействия
Запасы	Все предметы (активы/лицензии/лица), существующие в университете
Уровень	Иерархия среди пользователей
Лицензия	Юридический документ, регулирующий использование или распространение программного обеспечения
Разрешение	Возможность пользователя просматривать контент системы или вносить в него изменения
Лицо	Человек, имеющий доступ к системе
Профиль	Совокупность персональных данных, связанных с конкретным пользователем
Сервис REST	API Веб-сервис, обеспечивающий доступ к интерфейсу программного обеспечения системы через протокол HTTPS.
Роль	Обозначение пользователя, например: студент, декан, профессор, ИТ-администратор и т.д.
Система	Единая система запасов университета
База данных системы	Внутренняя база данных системы
Пользователь	Лицо, которое взаимодействует с системой выступая в качестве потребителя услуг и информации.
Веб-портал	Веб-приложение, предлагающее специальные возможности для пользователей

Приложение С: Содержание для приложения и веб-сайта

В списке ниже представлено предлагаемое нами содержание. Данное содержание является проектом, и оно может быть изменено соответствующим образом

“Suv-info” ilmiy-ommabop elektron dastur

1. Вода и мир
2. Водные ресурсы в Узбекистане
3. Принципы национального законодательства в области водных ресурсов
4. Использование водных ресурсов
5. Комплекс водного хозяйства
6. Вода и сельское хозяйство
7. Потребители воды
8. Управление водными ресурсами
9. Гидрология и мелиорация
10. Вода и экология

1. Вода и мир

- **Водные ресурсы мира**
 - **Базовые концепции, связанные с водой**
 - Поверхностные воды
 - ледники, океаны, моря, озера, бассейны, родники, болота и реки
 - гидротехнические сооружения: плотины, водосбросы и гидроэлектростанции
 - Грунтовые воды
 - оборотная вода
 - Качество воды
 - Качество питьевой воды
 - Качество поверхностных вод
 - Качество грунтовых вод
 - Качество оборотной воды
 - **Распределение естественных водных ресурсов по всему миру**
 - Азия (Центральная Азия)
 - Африка
 - Европа
 - Северная Америка
 - Южная Америка
 - Австралия
- **Водные ресурсы мира**
 - **Международные водные бассейны**

- Азия (Центральная Азия)
- Африка
- Европа
- Северная Америка
- Южная Америка
- Австралия
- **Трансграничные водные ресурсы**
 - Трансграничные ресурсы поверхностных вод
 - Азия (Центральная Азия)
 - Африка
 - Европа
 - Северная Америка
 - Южная Америка
 - Австралия
 - Азия (Центральная Азия)
 - Африка
 - Европа
 - Северная Америка
 - Южная Америка
 - Австралия
- **Самые известные гидротехнические сооружения в мире**
 - Азия (Центральная Азия)
 - Африка
 - Европа
 - Северная Америка
 - Южная Америка
 - Австралия
- **Международные законы и политики о водных ресурсах**
 - Международный закон о водных ресурсах
 - Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер
 - Конвенция о праве несудоходных видов использования международных водотоков
 - **Международные организации по водным ресурсам**
 - Всемирный совет по водным ресурсам
 - Международная сеть бассейновых организаций

- Международная комиссия по ирригации и дренажу
- Международное бюро по водным ресурсам
- Межисламская сеть по развитию и управлению водными ресурсами
- Международная ассоциация по водным ресурсам
- Международная комиссия по большим плотинам
- Международный фонд спасения островов
- Межгосударственная координационная водохозяйственная комиссия
- **Всемирные и международные форумы по водным ресурсам**
 - Четвертый всемирный форум по водным ресурсам
 - Пятый всемирный форум по водным ресурсам
 - Шестой всемирный форум по водным ресурсам
 - Седьмой всемирный форум по водным ресурсам
 - Восьмой всемирный форум по водным ресурсам
 - Форум стран азиатско-тихоокеанского региона
- Международное сотрудничество по вопросам, связанным с водными ресурсами
- Вода и экономический рост
- Вода и энергия
- Вода и окружающая среда
- Водная дипломатия
- **Дополнительные базы данных и полезные ссылки**

2. Водные ресурсы в Узбекистане

- Бассейн Аральского моря
- Бассейн реки Амударья
- Бассейн реки Сырдарья
- Бассейн реки Зеравшан
- Бассейн реки Карадарья
- Бассейн реки Чирчик
- Дополнительные базы данных и полезные ссылки

3. Национальные основы, связанные с водными и земельными ресурсами

- Соглашения об использовании водных ресурсов
- Закон "Об охране природы"
- Национальное законодательство о водных и земельных ресурсах
- Постановления Президента и Правительства об использовании водных и земельных ресурсов
- Указы министерств, нормативные документы и руководящие указания
- Дополнительные базы данных и полезные ссылки

4. Водопользование и водное хозяйство

- **Потребители воды**

- **Водоснабжение**
 - Водоснабжение питьевой водой
 - Коммунальное водоснабжение
 - Водоснабжение для промышленности
 - Водоснабжение для сельского хозяйства
- **Гидроэнергетика**
- **Рыбное хозяйство**
- **Водный транспорт**
- **Водное хозяйство**
 - Министерство водного хозяйства
 - Национальные организации
 - Территориальные организации
 - Атласы водных ресурсов
- **Дополнительные базы данных и полезные ссылки**

5. Вода и сельское хозяйство

- **Сельское хозяйство**
 - Водоснабжение для сельского хозяйства
 - Зоны орошения и режим сельскохозяйственных культур
 - Методы определения спроса на сельскохозяйственные культуры
 - Определение продолжительности и стандартов орошения культур с помощью тензометра

Рекультивация земель

- Водно-физические свойства почв
- Характеристика механического состава почв
- Плотность и объем почв
- Растворимость в воде, капиллярные характеристики и пористость почв
- Способы повышения пористости и плодородности почв
 - Принципы водной мелиорации
 - Системы орошения сельскохозяйственных культур
 - Современные технологии орошения
 - Экономичные методы орошения сельскохозяйственных культур
 - Орошение на поверхности
 - Орошение дождевой водой
 - Орошение на уровне почвы
 - Точечное орошение
 - Внутрипочвенное орошение
 - Методы орошения порослей

Методы определения экономии воды

- Методы определения экономии воды
- Распределение и учет воды в системах орошения
- Организация распределения воды среди фермерских хозяйств и применение воды
- Использование инструментов измерения потребления воды
- Потребление воды
- Водослив Томсона
- Водослив Чиполетти

- ОБОГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ШЛАНГИ ДЛЯ ДОМОХОЗЯЙСТВ
- Уравнительная параболическая труба
- Нестабильный поток
- Измерение потребления воды без измерительных устройств.
- Определение скорости потока воды
- Определение морфометрических характеристик потока воды
- Методы и средства определения скорости потока
- Метод "дуги" для вычисления средней скорости потока
- Определение скорости потока путем расчета количества циклов вращения
- Определение скорости потока с использованием скорости тела
- Метод определения давления
- Определение количества воды, используемой для орошения сельскохозяйственных культур
- Учет воды в фермерских хозяйствах
- Использование подземной воды, воды из водосборников, дренажной и сточной воды для орошения сельскохозяйственных культур
- Использование простых методов забора воды и измерительного оборудования в фермерских хозяйствах
- Использование современных методов рекультивации
- Объекты водного хозяйства, их ремонт и строительство
- Оросительная сеть
- Коллекторно-дренажная сеть
- Гидравлические сооружения
- Насосные станции
- Передача электроэнергии
- Трансформаторные подстанции
- Водоудерживающие сооружения
- Ремонт и строительство водохозяйственных сооружений и их обслуживание
- **Засоленность почвы и опустынивание**
 - Засоленность земли
 - Опустынивание
 - Предотвращение засоленности почвы

Дополнительная база данных и полезные ссылки

6. Водные инфраструктуры (повторяющиеся потребители)

Государственные организации

- **Фермерские хозяйства**
- Дехканские фермеры
- Ассоциации потребителей воды
- Земельные участки
- Потребности в воде населения
- Водохозяйственная культура и этика
- Дополнительная база данных и полезные ссылки

7. Управление водными ресурсами

- Структура управления водными ресурсами в Узбекистане
- Управление трансграничными бассейнами рек в регионе
- Организации по управлению водными ресурсами и их организационная структура
- Учет и управление водными ресурсами

- Водное хозяйство и финансы
- Дополнительная база данных и полезные ссылки

8. Вода и экология

- Глобальные изменения климата
- Отвод температуры воздуха
- Таяние льдов
- Признаки изменения климата в будущем (Какие из них наиболее пугающие? Какие существуют сценарии?)
- Изменения в климате и водных ресурсах
- Дополнительная база данных и полезные ссылки

9. Все о воде

- Интересная информация о воде
- Цифры, связанные с водой
- Больше, больше воды
- Мудрые факты о воде
- Дополнительная база данных и полезные ссылки

10. Дополнительные базы данных и полезные ссылки

- Интерактивная анимация
- Калькуляторы
- 3D панорамы
- Видео галерея
- Аудио галерея
- Фотогалерея
- Карты и атласы
- Инфографика
- Электронная библиотека
- Глоссарий