



ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ ООН
В СОТРУДНИЧЕСТВЕ С
РЕГИОНАЛЬНЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ЦЕНТРОМ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ
СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА
КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ
ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В КЫРГЫЗСТАНЕ





ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ ООН
В СОТРУДНИЧЕСТВЕ С
РЕГИОНАЛЬНЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ЦЕНТРОМ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В КЫРГЫЗСТАНЕ

Исследование потребностей системы мониторинга качества поверхностных водных ресурсов в Кыргызстане – Алматы, 2018. – _кол-во_ 66 с.

Настоящее национальное исследование выполнено в рамках проекта «Укрепление сотрудничества в области управления качеством воды в Центральной Азии», который осуществляется Европейской Экономической Комиссией ООН (ЕЭК ООН) в сотрудничестве с Региональным Экологическим Центром Центральной Азии (РЭЦЦА) и финансируется в рамках программы FinWaterWei. Целью проекта является содействие в развитии обще-бассейнового регионального сотрудничества по качеству воды.

Данный документ представляет собой анализ и синтез материалов по исследованию потребностей систем мониторинга качества поверхностных водных ресурсов Кыргызской Республики, а также содержит обобщения и рекомендации. В разработке исследования принимала участие эксперт Вера Бондарева, Агентство по гидрометеорологии при Министерстве Чрезвычайных Ситуаций Кыргызской Республики, Управление наблюдений за загрязнением природной среды.

Содержание текущего документа является предметом ответственности исключительно вышеуказанных авторов и ни в коей мере не является отражением позиции ЕЭК ООН и Правительства Финляндии.

© ЕЭК ООН и РЭЦЦА, 2018 год

СОДЕРЖАНИЕ

06	СПИСОК ПРИНЯТЫХ СКРАЩЕНИЙ
07	ВВЕДЕНИЕ
09	ГЛАВА 1. Система обеспечения качества водных ресурсов
13	ГЛАВА 2. Потребность в информации о качестве поверхностных вод
18	ГЛАВА 3. Наблюдательные сети на основных трансграничных реках
20	ГЛАВА 4. Оценка потребностей систем мониторинга качества водных ресурсов на примере Кыргызгидромета
20	4.1. Программа (планирование) мониторинга
22	4.2. Показатели (перечень анализируемых параметров) качества поверхностных вод
26	4.3. Отбор проб, методы и оборудование для отбора, консервация и транспортировка проб
29	4.4. Методы оценки качества поверхностных вод
33	4.5. Лабораторный потенциал
37	4.6. Система хранения, обработки данных, анализа и распространения (представления) информации
42	4.7. Контроль качества и обеспечение качества, сертификация методов и материалов и аккредитация лабораторий
44	4.8. Использование информации о качестве поверхностных вод в принятии решений по менеджменту водных ресурсов
46	4.9. Гидробиологический мониторинг, контроль загрязненности донных осадков
48	ГЛАВА 5. Трансграничное /региональное сотрудничество гидрометеорологических служб по мониторингу качества вод
54	ЗАКЛЮЧЕНИЕ
57	ПРИЛОЖЕНИЕ 1
62	ПРИЛОЖЕНИЕ 2
64	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

БПК	Биохимическое потребление кислорода
БЧК	Большой Чуйский Канал
ГЭФ	Глобальный экологический фонд
ГИС	Географическая информационная система
ГОСТ	Государственный общесоюзный стандарт СССР
ГАООСЛХ	Государственное агентство по охране окружающей среды и лесному хозяйству при Правительстве Кыргызской Республики
ДВХиМ	Департамент водного хозяйства и мелиорации
ДГСЭН	Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора
ЕЭК ООН	Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций
ИСО/МЭК	Международная организация по стандартизации и Международной электротехнической комиссии
КР	Кыргызская Республика
МЧС КР	Министерство чрезвычайных ситуаций Кыргызской Республики
ОЭСР	Организация экономического сотрудничества и развития
ПРООН	Программа развития ООН
ПДК	Предельно-допустимые концентрации
ПДС	Предельно-допустимые сбросы
ПКР	Правительство Кыргызской Республики
РЕЦ ЦА	Региональный экологический Центр Центральной Азии
РК	Республика Казахстан
РД	Руководящие документы
СПАВ	Синтетические поверхностно-активные вещества
ХПК	Химическая потребность в кислороде
ЧТВК	Чу-Таласская водохозяйственная комиссия

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее исследование выполнено в рамках проекта «Укрепление сотрудничества в области управления качеством воды в Центральной Азии», который осуществляется Европейской Экономической Комиссией ООН (ЕЭК ООН) в сотрудничестве с Региональным экологическим центром Центральной Азии (РЭЦЦА) при финансовой поддержке Правительства Финляндии в рамках Программы FinWaterWEI.

Целью проекта является содействие в развитии бассейнового регионального сотрудничества по качеству воды.

Целью настоящего исследования является оценка потребностей национальной системы обеспечения качества водных ресурсов в Кыргызстане с элементами трансграничного сотрудничества.

В качестве основных задач были: (1) проведение экспертной оценки национальной системы мониторинга качества воды, (2) актуализация Диагностического Доклада и плана сотрудничества по качеству воды, разработанного в рамках предыдущего проекта ЕЭК ООН-РЭЦЦА в 2009-2012 гг.

Исследование проводилось заведующей Отделом наблюдений за качеством поверхностных вод суши Управления наблюдений за загрязнением природной среды Агентства по гидрометеорологии при МЧС Кыргызской Республики Бондаревой В. в тесной координации с РЭЦЦА, региональным экспертом, национальными и региональными ведомствами, вовлеченными в оценку состояния качества поверхностных вод в странах региона и имеющими мандат на проведение режимного и трансграничного мониторинга и в сотрудничестве с экспертами из других стран региона. Фокус исследования был направлен на гидрометеорологическую службу, так как это ведомство осуществляет мониторинг качества трансграничных водотоков на долговременной и плановой основе и имеет мандат на определение качества поверхностных вод.

Настоящий документ состоит из 5 глав, заключительной части и приложений.

В Главе 1 представлена совместная теоретическая разработка, которая раскрывает суть системы обеспечения качества во-

дных ресурсов.

В Главе 2 показаны основные потребности в информации о качестве поверхностных вод, которые определены национальным законодательством и мандатами различных организаций, ведущих мониторинг качества в Кыргызстане.

Глава 3 посвящена краткому обзору существующих наблюдательных сетей по качеству поверхностных вод в Кыргызстане на основных трансграничных реках, длиной более 100 км.

В Главе 4 представлена экспертная оценка потребностей систем мониторинга качества поверхностных водных ресурсов на примере – Кыргызгидромета, включающая различные аспекты планирования, организации и реализации программ мониторинга.

Глава 5 раскрывает существующее положение о трансграничном / региональном сотрудничестве гидрометеорологической службы Кыргызстана по вопросам мониторинга качества вод.

В Заключении приведены основные проблемные вопросы, касающиеся актуальных потребностей системы мониторинга, выявленные в ходе исследования, а также приводятся экспертные суждения и рекомендации по улучшению мониторинга качества поверхностных водных ресурсов на национальном уровне и в трансграничном контексте.

В Приложении 1 приведены некоторые национальные аспекты актуализации Диагностического Доклада, в Приложении 2 – краткая информация о пунктах наблюдения за качеством трансграничных водотоков.

В ходе выполнения работ, сбора информации и ее анализа были проведены консультации с рядом национальных профильных ведомств. При подготовке отчета конструктивные предложения были внесены начальником Управления наблюдений за загрязнением природной среды Кыргызгидромета Нышанбаевой Л.Ж.

Предварительные результаты исследования были представлены на встрече Региональной Рабочей Группы в Алматы в декабре 2017 г.



Река Чу село Васильевка (автор Бондарева В.А.)

ГЛАВА 1.

СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Традиционно, основные задачи менеджмента природных вод в контексте их качества, заключаются в слежении за ситуацией, и если качество вод отклоняется от нормативных требований, то применяются те или иные меры, предотвращающие или уменьшающие негативное влияние таких источников загрязнения (точечных или диффузных) на водные ресурсы. Это своего рода «пассивный» менеджмент качества природных водных ресурсов.

В то же время, понятие «обеспечение качества водных ресурсов» несет в себе эле-

менты «активного» менеджмента качества природных вод. В первую очередь это заключается в «планировании» того качества водного объекта, которое нужно для того, чтобы устойчиво поддержать водопользование (существующее или планируемое) и обеспечить сохранность и благополучие водной среды для водных экосистем. Другими словами, понятие «обеспечение качества водных ресурсов» сродни термину «управление качеством водных ресурсов» и, в какой-то мере, «целевому планированию качества водных ресурсов».

ВСТАВКА 1

ХОРОШАЯ ПРАКТИКА «ЦЕЛЕВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ»

Целевое планирование качества водных ресурсов, сегодня является основой управления природными водами в Европейском Союзе, которые законодательно определены для всех стран ЕС в так называемой Водной Рамочной Директиве (Water Framework Directive). В качестве примера можно продемонстрировать - каким образом сформулированы общие цели управления водными ресурсами в ЕС: *«Добиться, что бы все поверхностные воды в странах ЕС по истечению 15 лет соответствовали хорошему статусу, а искусственные и сильноомдифицированные водные объекты соответствовали хорошему экологическому потенциалу и хорошему химическому статусу».*

Поставив такую цель, страны ЕС активно применяют все необходимые механизмы и меры. Понятие «хороший статус (good status) поверхностных вод» включает в себя комбинацию из трех так называемых «элементов качества вод (water quality elements)», а именно «хороший химический статус», «хороший биологический статус» и «хороший гидроморфологический статус».

Для тех водных объектов, состояние вод которых уже соответствует критериям «хорошего статуса» планируются меры по поддержанию текущего состояния и недопущения ухудшения. Для тех же водных объектов, состояние вод которых хуже, чем «хороший статус», планируются меры по его улучшению. Меры определяются на основании анализа причин недостаточно хорошего качества вод, и они вносятся в планы управления водными объектами. В планах определяются сроки, финансы и ответственные стороны за реализацию мер. Для слежения за тем, в какой степени запланированные меры способствуют улучшению качества водного объекта (другими словами – достигается ли хороший статус), проектируется мониторинговая сеть и определяется параметры наблюдений (по физико-химическим элементам, по биологическим элементам и по гидроморфологическим элементам) и их периодичность. Результаты мониторинга служат для корректировки плана и подтверждения достигнутого статуса вод.

Для понимания как «работает» система «обеспечения качества природных вод» необходимо определить ее концептуальные аспекты, которые, в общем виде, отражены на Рисунке 1.

РИСУНОК 1



Первый шаг в обеспечении качества водных ресурсов заключается в необходимости определить существующее качество воды в водном объекте. Достигается это посредством мониторинга качества воды. Результаты мониторинга сопоставляются с классификаторами (например - с величинами ПДК, классами качества или по другим системам классификаций качества природных вод).

На следующем этапе должен быть сделан вывод – имеет ли вода водного объекта приемлемое качество или нет? Возможна ситуация, когда исходное (существующее) качество воды в водном объекте соответствует нормативам и позволяет беспрепятственно осуществлять водопользование (водоснабжение, орошение и т.д.), которое уже существует или планируется

на конкретном водном объекте.

Возможен и другой вариант, когда существующее качество не соответствует требованиям водопользования по качеству водных ресурсов. В любом случае, на следующем этапе необходимо применить те или иные механизмы обеспечения качества воды. В первом случае эти механизмы должны быть как минимум достаточны для поддержания приемлемого качества воды и недопущения его ухудшения, а во втором – применяемые механизмы должны привести к улучшению качества воды в водном объекте до такой степени, чтобы со временем не было ограничений для водопользования, а водные экосистемы могли бы устойчиво существовать по причине качества вод.

КОМПЛЕКС МЕХАНИЗМОВ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВА ПРИРОДНЫХ ВОД В РЕГИОНЕ ЦА ВКЛЮЧАЕТ:

- ◆ Регуляторные механизмы (разрешения и/или запреты на сброс неочищенных стоков, разрешения и/или запреты на размещение отходов в акватории или на землях водного фонда, лицензирование/сертификацию хозяйственной деятельности на водосборной территории, запрет/ограничение сброса токсичных соединений в составе сточных вод, запрещение применения сельскохозяйственных ядохимикатов особой опасности и т.д.)
- ◆ Фискальные механизмы (плата за сброс сточных вод, плата за превышение нормативов сбросов, плата за размещение отходов и т.д.)
- ◆ Стимулирующие механизмы (льготы, бонусы, налоговые послабления, другие экономические инструменты, стимулирующие рациональное природопользование и уменьшение отходов и сбросов)
- ◆ Превентивные механизмы (прохождение новых инфраструктурных проектов по процедурам Оценки Воздействия на Окружающую Среду; Экологическая Экспертиза проектной документации; Экологический Аудит предприятий и т.д.)

Если же применение перечисленных механизмов недостаточно, чтобы качество водного объекта было сохранено и/или улучшено, то тогда применяются другие так называемые «структурные» меры. Структурные меры и мероприятия конечно более дорогостоящие, например – строительство новых или ремонт существующих очистных сооружений, изменение/улучшение процесса очистки стоков; ликвидация и перенос мест хранения отходов, создание водозащитных буферных полос, очистка водоемов от наносов и т.д.

Необходимо знать – наблюдается ли улучшение качества воды в водном объекте, насколько эффективны оказались механизмы и каков эффект от реализуемых структурных мер и мероприятий. Это понимание достигается посредством регулярного мо-

нитинга качества воды в водном объекте и сопоставления получаемых данных с желаемым качеством вод.

Если же требуемое качество воды не достигнуто, то необходимо искать причины этого, оценить насколько механизмы были эффективными и/или запланировать новые мероприятия и меры по улучшению качества воды.

Система обеспечения качества природных вод выполняет свою функцию лишь в том случае, когда все ее элементы (целевое качество, мониторинг, принятие решений, применяемые механизмы, меры, анализ эффективности и т.д.) взаимосвязаны и «работают» в одном направлении – для сохранения или улучшения качества конкретного водного объекта.

ВСТАВКА 2

ХОРОШАЯ ПРАКТИКА «ПЛАН УПРАВЛЕНИЯ ВОДОСБОРНЫМ БАССЕЙНОМ»

Наиболее показательным примером планирования менеджмента водных ресурсов, включая их качество, является разработка Планов Управления Речными Округами (River Basin District Management Plan) в соответствии с Водной Рамочной Директивой ЕС (Water Framework Directive). ПУРО разрабатывается на основании предварительного тщательного анализа водосборного бассейна.

Все водные объекты – поверхностные (реки, природные озера, морские и переходные воды) и подземные, подразделяются на так называемые водные тела (water body), являющиеся элементарными единицами управления. Для такого деления используется ряд критериев, например, для поверхностных вод это: границы экорегионов, тип реки или озера, гидрографическая сеть, нагрузки от гидротехнических сооружений и нагрузки от источни-

ков загрязнения. На основании оценок гидроморфологических нагрузок принимается решение – относится ли то или иное водное тело к категории Искусственных, Сильно Модифицированных или Природных.

Для каждого водного тела, в зависимости от его категории, устанавливаются целевые показатели качества воды (water quality objectives), например, «достичь хорошего экологического статуса водного тела к 2020 году» или «добиться перевода водного тела из плохого экологического статуса в умеренный до 2017 года», либо «обеспечить высокий экологический потенциал для сильно модифицированного водного тела (водохранилище) к 2017 году».

С учетом перспектив достижения целевого статуса водного тела и отталкиваясь от его существующего состояния, разрабатывается комплекс мер и мероприятий (структурного и законодательно-регуляторного характера), которые, если окажутся эффективными, позволят добиться желаемого целевого статуса для данного водного тела.

Для контроля эффективности планируемых мер устанавливаются специальные программы мониторинга (физико-химическое качество воды и донных осадков, гидробиология, состав сточных вод, эффективность очистки стоков, охраняемые территории и т.д.). Посредством таких программ мониторинга осуществляется контроль за состоянием водного тела и принимается решение нужны ли дополнительные меры или специальные мероприятия на водосборной площади.

ПУРО разрабатывается сроком на 6 лет, и корректируется через 3 года реализации. В это же время начинается разработка ПУРО следующего цикла планирования.

ГЛАВА 2.

ПОТРЕБНОСТЬ В ИНФОРМАЦИИ О КАЧЕСТВЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

Потребность в данных о качестве водных объектов, рек и озер, о влиянии источников загрязнения на качественные характеристики вод и о приемлемости качества воды для различных водопользований обусловлена на различных уровнях.

Информация о качестве водных ресурсов важна для формирования государственной политики в области водных отношений, для обеспечения здоровых и безопасных условий проживания населения, для разработки моделей и схем территориально-экономического развития территорий, для поддержания социально-экономического благополучия страны, для охраны окружающей среды в целом, для планирования схем водопользования, для межгосударственного сотрудничества.

На уровне субъектов экономической деятельности важность информации о качестве используемых водных ресурсов определяется безопасностью и конкурентоспособностью их продукции или оказываемых услуг, пониманием необходимости компенсировать обществу потери/истощение ресурса, вызванные производственной деятельностью.

На уровне гражданского общества и населения необходимость знаний о качестве воды связана с правом на чистую и безопасную окружающую среду, качественную питьевую воду и безопасные продукты питания.

Достоверная информация о качестве водных ресурсов важна для управленческих решений и адекватного менеджмента водных объектов.

Своевременная и оперативная информация о качестве вод крайне необходима для оповещения и принятия мер в случаях экстремального, аварийного загрязнения водных объектов для обеспечения безопасности жизни и здоровья людей.

Многолетние данные о качестве природных вод важны для научного сообщества и государственных структур, занимающихся долгосрочным планированием для анализа трендов в изменении качественных харак-

теристик водоемов, для разработки стратегий и планов, для реагирования на современные вызовы и угрозы (климатические изменения).

Необходимость в информации о качественных характеристиках водных объектов в перспективе будет только нарастать.

Получение информации достигается посредством мониторинга - системы контроля, оценки и прогноза качества окружающей природной среды.

Мониторинг водного фонда Кыргызской Республики представляет собой систему регулярных наблюдений за состоянием, изменением под воздействием природных и техногенных факторов и использованием подземных и поверхностных водных объектов, и содержащихся в них водных ресурсов.

Полномочия, ответственность и функции специально уполномоченных государственных органов по ведению самостоятельных разделов мониторинга закреплены в *Положении о мониторинге водного фонда в Кыргызской Республике от 25 января 1995 года N 19*.

Создание специализированного государственного органа по проведению мониторинга водного фонда не предусматривалось.

Так, на Государственное агентство по гидрометеорологии при Правительстве Кыргызской Республики (в настоящее время *Агентство по гидрометеорологии при Министерстве чрезвычайных ситуаций Кыргызской Республики*) возлагается ответственность за проведение мониторинга поверхностных объектов водного фонда. Агентство несет ответственность за развитие сети наблюдений на поверхностных водных объектах, сбор, обработку и анализ данных о показателях состояния поверхностных водных объектах, формирование банка данных о состоянии поверхностных водных объектов.

В соответствии с еще одним документом - Положением, утвержденным постановлением Правительства Кыргызской Республики от 2 июня 2012 года № 358, Агентство по

гидрометеорологии является подведомственным подразделением Министерства чрезвычайных ситуаций Кыргызской Республики, осуществляющим мероприятия в области гидрометеорологии и наблюдений за уровнем загрязнения природной среды.

Задачами Кыргызгидромета являются, осуществление мониторинга природной среды и удовлетворение потребностей населения, государственных органов и отраслей экономики гидрометеорологической информацией и информацией о загрязнении природной среды.

Кыргызская комплексная гидрогеологическая экспедиция Государственного комитета промышленности, энергетики и недропользования (Предприятие является правопреемником государственного предприятия «Кыргызская методическая экспедиция геолого-экономических исследований» при Государственном агентстве по геологии и минеральным ресурсам при Правительстве Кыргызской Республики) отвечает за проведение мониторинга качества, количества и уровня подземных вод. Проводит гидрогеологические съемки, изучение состояния подземных вод с целью их охраны от истощения и загрязнения. Ведет наблюдения за режимом подземных вод на стационарной сети скважин. Осуществляет государственный учет запасов подземных вод, а также ведет Государственный водный кадастр по разделу «Подземные воды».

Кроме того, согласно утвержденного постановлением Правительства Кыргызской Республики от 20 февраля 2012 года № 123 Положения, Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве Кыргызской Республики (ГАООСЛХ) является государственным органом исполнительной власти по реализации политики и регулированию отношений в сфере охраны окружающей среды, обеспечения экологической безопасности и природопользования и осуществляет:

- ◆ Мониторинг загрязнения окружающей среды, биоразнообразия, в том числе леса, проведение лесохозяйственного и инвентаризации лесов;
- ◆ Анализ состояния загрязнения окружающей среды и информирует (для принятия решения) государственные органы, хозяйствующие субъекты.

Департамент профилактики заболеваний и государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства Здравоохранения КР осуществляет контроль за безопасностью питьевой воды, независимо от источника питьевого водоснабжения.

Мониторинг качества поверхностных вод осуществляется в основном двумя государственными органами Кыргызской Республики: Агентством по гидрометеорологии

Сбор данных производится по наблюдательным скважинам, расположенных по всей республике (сеть сильно сократилась по причине недофинансирования проводимых работ).

На государственный орган водного хозяйства Кыргызской Республики (в настоящее время Департамент водного хозяйства и мелиорации Министерства сельского хозяйства, пищевой промышленности и мелиорации КР) возлагается ответственность за проведение мониторинга использования водного фонда, контроль и координация работ по организации учета водопотребления из водных объектов всеми водопользователями, ведение Государственного Водного Кадастра, а также Государственного мелиоративного кадастра, систематизацию, накопление и хранение сводного банка данных учета водных ресурсов, водохозяйственных сооружений и водопользователей.

На государственный орган охраны окружающей среды Кыргызской Республики возлагается ответственность за проведение мониторинга качественных показателей водного фонда, контроль показателей качества водных ресурсов и земель водного фонда после сброса сточных вод; контроль и координация работ по охране водного фонда и проведению наблюдений за показателями качества водного фонда, осуществляемых всеми водопользователями.

при Министерстве чрезвычайных ситуаций Кыргызской Республики (Кыргызгидромет) и Государственным агентством охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве Кыргызской Республики (ГАООСЛХ).

Кыргызстан сохранил бюджетную программу наблюдений за качеством поверхностных вод только в бассейне реки Чу в системе Кыргызгидромета и ГАООСЛХ.

Частота, распределение и расположение измеряемых параметров в настоящее время недостаточны для выявления мест и масштаба точечных источников загрязнения или «горячих точек», а также неточечных источников загрязнения.

Осуществление мониторинга качества воды несколькими ведомствами вносит определенные сложности в получении единого об-

щего анализа и оценки состояния качества воды и как следствие в управлении водными ресурсами.

В последние годы, из-за ряда причин, который отражены в диагностическом докладе¹, потенциал национальных систем мониторинга качества природных вод предоставлять качественную и своевременную информацию начал снижаться.

ТЕМ НЕ МЕНЕЕ, В ЦЕЛОМ МОЖНО ВЫДЕЛИТЬ НЕСКОЛЬКО ОСНОВНЫХ ТИПОВ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ПРИРОДНЫХ ВОД В КЫРГЫЗСТАНЕ, КОТОРЫЕ ОСУЩЕСТВЛЯЮТСЯ РАЗЛИЧНЫМИ ВЕДОМСТВАМИ:

- ◆ Мониторинг качества воды поверхностных естественных водоемов (рек и озер)
- ◆ Мониторинг влияния источников загрязнения на качество водных объектов
- ◆ Мониторинг качества воды на входных створах водных объектов, предназначенных для хозяйственно питьевого водоснабжения
- ◆ Мониторинг качества воды для орошения
- ◆ Мониторинг качества подземных вод

ТАБЛИЦА 1 ТИПЫ МОНИТОРИНГА В КЫРГЫЗСТАНЕ И ЗАДЕЙСТВОВАННЫЕ ИНСТИТУТЫ

ТИП МОНИТОРИНГА	КЕМ ПРОВОДИТСЯ
Мониторинг качества воды поверхностных естественных водоемов (реки, озера)	Агентство по гидрометеорологии при Министерстве чрезвычайных ситуаций КР (Кыргызгидромет)
Мониторинг влияния источников загрязнения на качество водных ресурсов	Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве КР
Мониторинг качества воды на входных створах водных объектов, предназначенных для хозяйственно питьевого водоснабжения	Департамент профилактики заболеваний и государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства Здравоохранения КР
Мониторинг качества воды для орошения	Мелиоративная гидрогеологическая экспедиция Департамента водного хозяйства и мелиорации Министерства сельского хозяйства, пищевой промышленности и мелиорации КР
Мониторинг качества подземных вод	Комплексная гидрогеологическая экспедиция Государственного комитета промышленности, энергетики и недропользования КР

¹ К развитию регионального сотрудничества по обеспечению качества вод в Центральной Азии. Диагностический доклад и план развития сотрудничества, 2012.

В настоящий момент, в Кыргызской Республике сформирована основная законодательная база мониторинга водного фонда.

Водный Кодекс КР, Законы «О воде», «Об охране окружающей среды», положение о мониторинге водного фонда в Кыргызской Республике, положение о Государственном водном кадастре, положения о государственных органах, участвующих в проведении мониторинга и другие подзаконные акты, составляют её правовую основу.

В законах регламентированы механизмы и процедуры мониторинга качества водных ресурсов, регулирование сброса сточных вод в водные объекты и водохозяйственные системы.

Вместе с тем, следует отметить, что в стране медленными темпами идет внедрение принципов интегрированного управления водными ресурсами, применение гидрографического (бассейнового) принципа управления.

Утвержденные новые Правила охраны поверхностных вод (от 2016 года) и Гигиенические нормативы (от 2016 года) демонстрируют «старые» подходы и в управлении качеством вод, так как основаны на рыбохозяйственных и санитарно-гигиенических ПДК.

Закон КР «Об охране окружающей среды» определяет подходы к мониторингу качества воды рамочно.

Нет единого национального документа (НПА, Стратегии, Программы) по мониторингу окружающей среды в целом, в том числе и по поверхностным водам.

В настоящее время, данные мониторинга недостаточно используются при принятии решений.

В таблице 2 представлен свод основных законов и подзаконных актов, которые на данный момент формируют правовое поле для ведения мониторинга качества водных ресурсов на национальном уровне.

ТАБЛИЦА 2

БАЗОВОЕ НАЦИОНАЛЬНОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО В КЫРГЫЗСТАНЕ В КОНТЕКСТЕ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ	КЫРГЫЗСТАН
Законы, кодексы	<ul style="list-style-type: none"> - Водный Кодекс (от 12 января 2005 года № 8) - Закон о воде (от 14 января 1994 года № 1422-XII) - Закон об охране окружающей среды (от 16 июня 1999 года № 53) - Закон «Об основах технического регулирования», (от 22 мая 2004 года № 67) - Общий технический регламент по обеспечению экологической безопасности в КР (от 8 мая 2009 года № 151).
Постановления Правительства, Указы	<ul style="list-style-type: none"> - ППКР № 561 от 7 сентября 2009 г. «О рыбохозяйственном освоении и использовании естественных и искусственных водоемов в КР - Положение о мониторинге водного фонда (от 25 января 1995 года № 19) - Положение о государственном учете и контроле использования вод в Кыргызской Республике (от 25 января 1995 года № 19). - Положение о порядке ведения Государственного водного кадастра Кыргызской Республики (от 25 января 1995 года № 19). - Положение об Агентстве по гидрометеорологии (от 2 июня 2012г. №358)

	<ul style="list-style-type: none">- Положение о Государственном агентстве охраны окружающей среды и лесного хозяйства (от 20 февраля 2012 года № 123).- Положение о Департаменте профилактики заболеваний и государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения КР, (от 10.06.2013 г. № 319)- Положение о Департаменте водного хозяйства и мелиорации (от 20 февраля 2012 года №140)- Положение об охране подземных вод (от 2 марта 2015 года № 92)
Другие основные нормативно-правовые акты	<ul style="list-style-type: none">-ППКР № 561 от 7 сентября 2009 г. «О рыбохозяйственном освоении и использовании естественных и искусственных водоемов в КР»- Правила охраны поверхностных вод (ППКР от 14 марта 2016 года № 128 г.)- «Предельно допустимые концентрации химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» и «Ориентировочные допустимые уровни химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», (от 11 апреля 2016 г. № 201)

ГЛАВА 3.

ПОТРЕБНОСТЬ В ИНФОРМАЦИИ О КАЧЕСТВЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

Настоящая глава посвящена анализу мониторинговых сетей за качеством поверхностных вод трансграничных водотоков в Кыргызстане. В материале приведена краткая информация о расположении пунктов контроля качества на поверхностных трансграничных водотоках и программах мониторинга на них.

В Кыргызстане до 1992 года наблюдения за качеством поверхностных вод осуществлялись на 54 водных объектах в том числе и на трансграничных реках Нарын, Кара-Дарья, Чу, Талас.

В настоящее время мониторинг ведется только в Чуйской области на трансграничной реке Чу и ее притоках (всего 10 водных объектов) на 23 створах. В (приложение 2 таблица 6) указаны пункты наблюдений, на которых осуществляется мониторинг за качеством поверхностных вод в Кыргызгидромете.

Мониторинг на крупных трансграничных реках Нарын, Кара-Дарья, Талас не осуществляется из-за ограниченных финансовых возможностей.

На реке Чу имеется 9 пунктов наблюдений по основному руслу реки. Контроль качества воды осуществляет Кыргызгидромет. Программа мониторинга на всех точках мониторинга унифицирована.

Анализируются органолептические и физические свойства воды, температурные и кислородные условия, общее органическое загрязнение, минерализация и солесодержание, биогены, загрязняющие вещества неорганического происхождения.

До 2016 года в программу мониторинга входили соли тяжелых металлов, нефтепродукты, фенолы СПАВ, которые в настоящее время не контролируются из-за отсутствия приборной базы и устаревших методик. Отбор проб воды осуществляется в соответствии с программой наблюдений 4 раза в год, с учетом гидрологических фаз.

Первый пункт наблюдения расположен выше Бурулдайского моста (примерно 1070 км от устья реки). Пункт открыт в 2008 году для определения фоновое состояние качества воды реки Чу на территории не подверженной прямому антропогенному воздействию.

Второй и третий пункты мониторинга расположены выше и ниже города Токмак, для контроля влияния организованного сброса сточных вод городской канализации. Оба пункта действуют с 1966 года.

Четвертый и пятый пункты контроля качества воды организованы у села Миланфан, выше и ниже впадения дренажного коллектора для контроля организованного сброса сточных вод Кантского промузла. Оба пункта действуют с 1966 года. До 1992 створ ниже села совпадал с гидрологическим постом, сейчас гидрологический пост отсутствует.

Шестой и седьмой пункты контроля качества воды предназначены для учета влияния на качество воды реки Чу организованного сброса сточных вод очистных сооружений города Бишкек. Пункты мониторинга качества воды расположены выше и ниже места сброса сточных вод в районе села Васильевка. Действуют с 1966 года.

Восьмой и девятый пункты организованы рядом с местом сброса сточных вод Новотроицкого коллектора. Пункты расположены выше и ниже места сброса сточных вод у поселка Нижне-Чуйский.

Действуют с 1966 года. До 1992 створ ниже поселка совпадал с гидрологическим постом, сейчас гидрологический пост не функционирует.

В целом, мониторинговые сети «Кыргызгидромета» в бассейне реки Чу демонстрируют бассейновый принцип организации мониторинга, с уклоном на контроль влияния крупных потенциальных источников на качество воды трансграничной реки. Кроме монито-

ринговых постов на основном русле реки, Кыргызгидромет ведет регулярный контроль и на ее притоках. Хотя эти притоки и не являются трансграничными, но они впадают в реку Чу на участке который формирует государственную границу с Казахстаном.

Из притоков наиболее значительная река Чон-Кемин, которая впадает в реку Чу на выходе из Боомского ущелья, где имеется один пункт наблюдения за качеством воды, расположенный вблизи устья реки, для учета влияния приточной системы на качество воды реки Чу.

На реке Кичи-Кемин, организованы два пункта контроля - выше и ниже поселка Ак-Тюз для получения информации о качестве воды в районе сброса сточных вод Кыргызского горно-металлургического комбината.

На притоке Красная имеется пункт контроля качества воды выше водозаборного узла города Токмок.

На реке Ноуруз выше и ниже села Новопокровка функционируют два пункта наблюдения за качеством воды для получения информации о качестве воды реки в районе села с организованным сбросом сточных вод.

На притоках Аламедин и Ала-Арча организованы по два пункта контроля качества воды – выше и ниже столичного города Бишкек, что позволяет учесть влияние многочисленных неорганизованных и диффузных источников загрязнения на качество воды в протекающих через город реках.

Имеется пункт контроля на канале Западный Большой Чуйский Канал ниже Бишкека в районе села Сокулук.

Ведется также контроль качества воды в Нижне-Ала-Арчинском водохранилище.

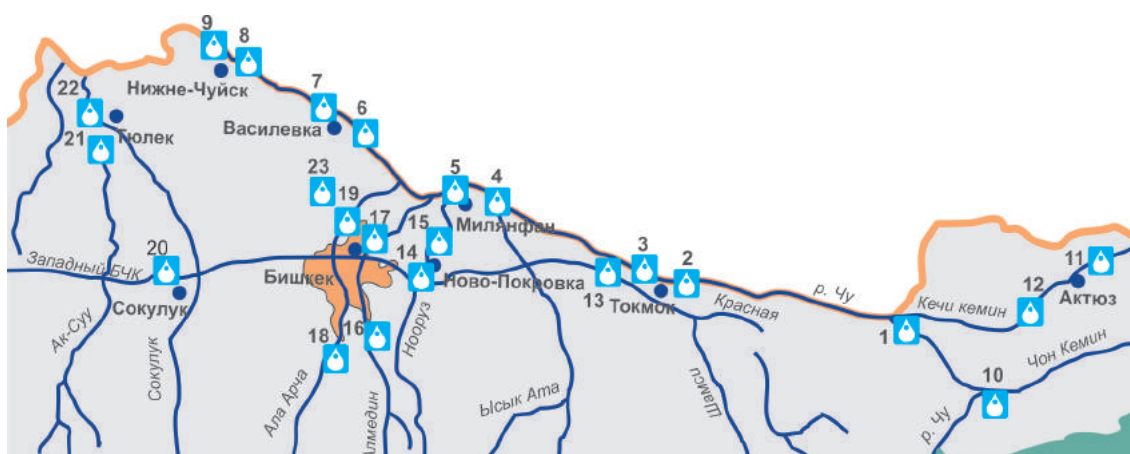
На реке Аксу имеются два пункта мониторинга качества воды – выше и села Тюлек ниже, для получения информации о качестве воды в районе сброса сточных вод Ак-Суйского сахарного завода, Беловодского пивзавода, МСО.

Кроме Кыргызгидромета, мониторинг реки Чу с 2014 года осуществляет Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства только на 6 пунктах.

На рисунке 1 показана карта-схема гидрохимических постов наблюдений Кыргызгидромета на реке Чу и ее притоках.

КАРТА-СХЕМА

ГИДРОХИМИЧЕСКИЕ ПОСТЫ РЕКИ ЧУ И ЕЕ ПРИТОКОВ



ГЛАВА 4.

ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТЕЙ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПРИМЕРЕ КЫРГЫЗГИДРОМЕТА

В данной главе представлены результаты анализа состояния программ мониторинга по вопросам - планирования, определяемых параметров, лабораторного потенциала, методов оценки качества поверхностных вод, контроля и обеспечения качества дан-

ных, хранения и обработки данных, гидро-биологического мониторинга. Результаты представлены в виде унифицированных вопросников. Кроме того, даны рекомендации и предложения для улучшения положения по конкретным вопросам.

4.1. ПРОГРАММА (ПЛАНИРОВАНИЕ) МОНИТОРИНГА

Деятельность, порядок и задачи Агентства по гидрометеорологии при МЧС КР (Кыргызгидромета) определяются и регулируются законом, принятым Жогорку Кенешем 08 августа 2006 года - «Закон о гидрометеорологической деятельности в КР» (прим. Жогорку Кенеш-это законодательный орган (парламент) Кыргызской Республики.

Программа мониторинга качества по-

верхностных вод суши разрабатывается Управлением наблюдений за загрязнением природной среды (УНЗПС) Кыргызгидромета на основании РД 52.24.309-92 «Организация и проведение режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши на сети» и утверждается начальником УНЗПС. Программа мониторинга долгосрочная, разрабатывается на 5 лет и ежегодно корректируется.

ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА СОСТОИТ ИЗ 3 ЧАСТЕЙ:

1. **ЦЕЛЬ НАБЛЮДЕНИЙ** - состоит в получении сведений о состоянии загрязненности поверхностных вод и степени антропогенного воздействия на естественный гидрохимический режим водоемов. А также для обеспечения оперативной и систематической информацией всех заинтересованных учреждений и экстренной информацией о резких изменениях загрязненности воды.

2. **ПЕРИОД НАБЛЮДЕНИЙ** - данный план мониторинга охватывает период с января по декабрь текущего года.

3. **СОДЕРЖАНИЕ МОНИТОРИНГА** - раздел состоит из 6 подразделов:

3.1. Гидрохимические посты (таблица с координатами пунктов наблюдений)

3.2. Измеряемые и анализируемые параметры (перечень)

3.3. Время обора

3.4. Место обора

3.5. Методы анализа

3.6. Публикация результатов мониторинга

При разработке программы учитывается комплексность и систематичность наблюдений, согласованность сроков проведения с характерными гидрологическими фазами.

Пункты наблюдений расположены с учетом гидрометеорологических и морфологиче-

ских особенностей водотока, расположения источников загрязнения, качества, состава и свойств сбрасываемых сточных вод в соответствии с ГОСТом 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков».

ВОПРОСНИК	ИНФОРМАЦИЯ
Согласовываются ли/ координируются ли программы мониторинга с другими ведомствами, тоже осуществляющих мониторинг поверхностных вод? Если да, то укажите детали.	Программа мониторинга ведомственная и не согласовывается с другими ведомствами.
Существует ли руководство, методология или нормативный документ по разработке программ мониторинга качества поверхностных вод? Если да, то приведите детали.	При разработке программы мониторинга используется: Руководящий документ РД 52.24.309-92 «Методические указания Охрана природы. Гидросфера. Организация и проведение режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши на сети»
Проводится ли анализ предыдущего опыта, анализ достижения целей мониторинга за предыдущий период, необходимость пересмотра параметров мониторинга (места, периодичность, показатели), анализ источников загрязнения и потребности водопользователей в мониторинговой информации перед разработкой новой программы мониторинга? Если да, то укажите детали.	При составлении программы мониторинга осуществляется пересмотр действующей программы на основании анализа результатов наблюдений за предыдущий период. Добавляются в программу приоритетные загрязнители наиболее часто фиксирующие.
Устанавливаются ли общие цели и конкретные задачи системы мониторинга в программе? Если да, то кто их формулирует?	Общие цели и задачи сформулированы в Положении о мониторинге водного фонда в Кыргызской Республике от 25.01.1995 года N 19, а также в Положении об Агентстве по гидрометеорологии при МЧС КР от 02.06 2012 года.
Включаются ли в программу мониторинга процедуры и периодичность контроля качества и обеспечения качества? Если да, то приведите детали.	Процедуры и периодичность контроля и обеспечения качества не включаются в программу мониторинга.
Включаются ли в программу мониторинга такие позиции, как замена / ремонт оборудования, смена метода аналитического определения, план проведения тренинга персонала, потребность в разработке программного обеспечения для анализа данных и т.д.? Если да, то приведите детали.	Потребности в замене оборудования, проведение учебных тренингов, включаются в годовой бюджетный план Кыргызгидромета, в программу мониторинга не включаются.
Оцените сегодняшнее состояние дел по вопросу планирования мониторинга. Используйте три градации: - неудовлетворительное -требуется существенного улучшения или полного пересмотра, - плохое - требует улучшения, - хорошее - изменений не требуется	Требуется улучшения

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ:

Из-за отсутствия материально-технической базы, в Кыргызгидромете более 25 лет не проводились исследовательские работы по обновлению пунктов наблюдений с учетом новых источников загрязнения и потребностей водопользователей. В основном пункты наблюдений открыты до 1992 года. Не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями нормируемых веществ, которые проводились еще в 70-80 годах прошлого века. Существующая программа наблюдений требует внесения дополнений с учетом времени.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ:

№	РЕКОМЕНДАЦИЯ	ОЖИДАЕМЫЙ ЭФФЕКТ	КОММЕНТАРИЙ, ПОЯСНЕНИЕ
1	Восстановление численности гидрохимических постов.	Восстановление численности гидрохимических постов.	
2	Провести ревизию существующих пунктов наблюдений за качеством поверхностных вод.	Получение достоверных данных о пункте наблюдений с учетом новых источников загрязнения.	
3	Обновление нормативно-го документа по методологии разработки программы мониторинга.	Модернизация планирования мониторинга.	
4	Реализовать пилотный проект по определению фоновых физико-химических условий рек Чу, Талас, Нарын, Кара-Дарья.	Учет фоновых концентраций нормируемых веществ	Восстановление мониторинга фоновых условий существенно поможет при оценке качества воды

4.2. ПОКАЗАТЕЛИ (ПЕРЕЧЕНЬ АНАЛИЗИРУЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ) КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

Перечень определяемых показателей установлен в соответствии с программой наблюдений на основании РД 52.24.309-92 Методические указания Охрана природы. Гидросфера «Организация и проведение режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши на сети».

НАБЛЮДЕНИЯ ЗА КАЧЕСТВОМ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД В КЫРГЫЗГИДРОМЕТЕ ПРОВОДЯТСЯ ПО ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ (4 РАЗА В ГОД В ОСНОВНЫЕ ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ФАЗЫ) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КАТЕГОРИИ ПУНКТОВ НАБЛЮДЕНИЙ. В ПРОБАХ ВОДЫ ОПРЕДЕЛЯЮТ:

- ◆ Физические свойства воды - температура, цветность, прозрачность, запах, взвешенные вещества, водородный показатель;
- ◆ Газовый состав - растворенный кислород, двуокись углерода;
- ◆ Химический состав (главные ионы)- кальций, магний, сульфаты, хлориды, жесткость, гидрокарбонаты, сумма калий + натрий, сумма ионов;
- ◆ Биогенные компоненты и загрязняющие вещества неорганического происхождения- азот аммонийный, азот нитритный, азот нитратный, фосфаты, кремний, железо общее, фтор;
- ◆ Металлы – хром 6 валентный, хром общий;
- ◆ Органические вещества - БПК 5;

Также при отборе проб поверхностной воды проводятся визуальные наблюдения. Перечень определяемых показателей на всех пунктах в настоящее время одинаковый, всего 27 показателей.

ТАБЛИЦА 3
ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОДЫ, ПО КОТОРЫМ ВЕДЕТСЯ
МОНИТОРИНГ В КЫРГЫЗСТАНЕ

ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА ВОДЫ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ	ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЛИ МОНИТОРИНГ НА ОСНОВНЫХ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ВОДОТОКАХ (ДА/НЕТ)
ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА			
Запах при 20°C	балл	Органолептический	НЕТ
Окраска (цветность) воды	высота столбика, см	Сравнение со стандартным эталоном	ДА
Плавающие примеси	наличие	Визуально	НЕТ
Взвешенные вещества	мг/л	Гравиметрический	ДА
Прозрачность	см	Визуально, диск Секки	ДА
Жесткость	мг-экв/л	Комплексометрический	ДА
ТЕМПЕРАТУРНЫЕ УСЛОВИЯ			
Температура воды	t°C	Термометрия	ДА
КИСЛОРОДНЫЕ УСЛОВИЯ, ОБЩЕЕ ОРГАНИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ			
Растворенный кислород, O ₂	мгО ₂ /л	Титриметрический	ДА
Процентное насыщение кислородом	%	Расчетный	ДА
СО ₂	мг/л	Расчетный	ДА
Химическое потребление кислорода, ХПК _{бихром}	мгО ₂ /л	Титриметрический	НЕТ
Химическое потребление кислорода, ХПК _{перманг}	мг/л	Титриметрический	НЕТ
Биохимическое потребление кислорода, БПК ₅	мгО ₂ /л	Титриметрический	ДА
Биохимическое потребление кислорода, БПК _{полн}	мгО ₂ /л	Титриметрический	НЕТ
УСЛОВИЯ ЗАКИСЛЕНИЯ			
Водородный показатель	pH	Потенциометрический	ДА
Щелочность	мг-экв/л	Титриметрический	НЕТ
УСЛОВИЯ ЗАСОЛЕННОСТИ, СОЛЕСОДЕРЖАНИЕ			
Общая минерализация воды, Мин _{общ}	мг/л	Гравиметрический	ДА
Сульфаты, SO ₄	мг/л	Титриметрический	ДА
Хлориды, Cl	мг/л	Аргентометрический	ДА
Кальций, Ca	мг/л	Титриметрический	ДА
Магний, Mg	мг/л	Расчетный	ДА
Гидрокарбонаты	мг/л	Титриметрический	ДА
Аммиак солевой, NH ₄	мг/л	Спектрофотометрический	НЕТ

ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА ВОДЫ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ	ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЛИ МОНИТОРИНГ НА ОСНОВНЫХ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ВОДОТОКАХ (ДА/НЕТ)
УСЛОВИЯ ЭФТРОФИКАЦИИ, БИОГЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ			
Общее содержание азота, N _{общ}	мг N/л	Расчетный	ДА
Нитраты, NO ₃	мг NO ₃ /л	Спектрофотометрический	ДА
Нитриты, NO ₂	мг NO ₂ /л	Спектрофотометрический	ДА
Аммоний, NH ₄	мг NH ₄ /л	Спектрофотометрический	ДА
Общее содержание фосфора, P _{общ}	мг P/л	Спектрофотометрический	НЕТ
Фосфаты/ортофосфаты, PO ₄	мг PO ₄ /л	Спектрофотометрический	ДА
Фосфор элементарный, P _{эл}	мг P/л	Фотометрический	НЕТ
Кремний	мг/л	Спектрофотометрический	ДА
НЕОРГАНИЧЕСКИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТЫ, МЕТАЛЛЫ			
Бор, В	мг/л	Спектрофотометрический	НЕТ
Железо общее, Fe _{общ}	мг/л	Фотометрический с орто-фенантролином	ДА
Железо, Fe ²⁺	мг/л	Фотометрический	НЕТ
Железо, Fe ³⁺	мг/л	Фотометрический	НЕТ
Кадмий, Cd	мг/л	Атомноабсорбционный	ГАООСИЛХ
Никель общее содержание, Ni	мг/л	Фотометрический	НЕТ
Никель растворенный, Ni _{раст} (Ni ₂₊)	мг/л	Атомноабсорбционный	НЕТ
Ртуть, Hg	мг/л	Фотометрический	НЕТ
Свинец, Pb	мг/л	Фотометрический	ГАООСИЛХ
Хром, Cr ³⁺	мг/л	Атомноабсорбционный	ДА
Хром, Cr ⁶⁺	мг/л	Фотометрический	ДА
Хром общий	мг/л	Спектрофотометрический	ДА
Цинк, Zn	мг/л	Фотометрический, Атомно-абсорбционный	ГАООСИЛХ
Марганец, Mn	мг/л	Фотометрический, Атомно-абсорбционный	НЕТ
Медь общее содержание, Cu	мг/л	Фотометрический, Атомно-абсорбционный	ГАООСИЛХ
Мышьяк	мг/л	Фотометрический	НЕТ
Барий	мг/л	Фотометрический	НЕТ
Селен	мг/л	Фотометрический	НЕТ
Серебро	мг/л	Фотометрический	НЕТ
Стронций	мг/л	Фотометрический	НЕТ
Алюминий	мг/л	Фотометрический	НЕТ

ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА ВОДЫ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ	ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЛИ МОНИТОРИНГ НА ОСНОВНЫХ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ВОДОТОКАХ (ДА/НЕТ)
ДРУГИЕ ЗАГРЯЗНИТЕЛИ			
Нефтепродукты	мг/л	Тонкослойная хроматография	ДА
Бензол	мг/л	Газовая хроматография	НЕТ
Фенолы	мг/л	Флуориметрический	ДА
Фториды, F	мг/л	Фотометрический с латан- ализарин-комплексом	ДА
СПАВ	мг/л	Фотометрический	ДА
Роданиды	мг/л	Спектрофотометрический	НЕТ
Цианиды, CN	мг/л	Спектрофотометрический	НЕТ
ОРГАНИЧЕСКИЕ МИКРОЗАГРЯЗНИТЕЛИ (ПЕСТИЦИДЫ)			
ДДТ и его изомеры	мг/л	Газовая хроматография	НЕТ

ВОПРОСНИК	ИНФОРМАЦИЯ
Предусматривается ли законодательно-нормативной базой необходимость (возможность) пересмотра списка контролируемых показателей качества поверхностных вод? Если да, то приведите детали.	Предусматривается ли законодательно-нормативной базой необходимость (возможность) пересмотра списка контролируемых показателей качества поверхностных вод? Если да, то приведите детали.
Существует ли руководство, методология или нормативный документ по правилам, подходам, методикам установления новых или пересмотру существующих показателей качества поверхностных вод для мониторинга? Если да, то приведите детали.	Порядок внесения изменений в состав наблюдений (открытие или закрытие пунктов, изменение места расположения и т.д.) предусмотрен РД 52.24.309-92 «Методические указания. Охрана природы. Гидросфера. Организация и проведение режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши на сети» и ГОСТом 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков».
Проводились ли в стране исследования / инвентаризация, которые нацелены на идентификацию источников загрязнения поверхностных вод? Если да, то приведите детали.	Инвентаризация источников загрязнения поверхностных вод в настоящее время входит в функции Государственного агентства охраны окружающей среды и лесного хозяйства при ПКР. Очередная инвентаризация источников загрязнения поверхностных вод была проведена в начале 2017 года, в том числе была дана оценка состояния сооружений по очистке коммунально-бытовых стоков в городах и населенных пунктах страны. Инвентаризацией источников занимается и Государственная инспекция по экологической и технической безопасности при ПКР в ходе инспекционных проверок

ВОПРОСНИК	ИНФОРМАЦИЯ
<p>Оцените сегодняшнее состояние дел по вопросу показателей качества поверхностных вод для мониторинга. Используйте три градации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - неудовлетворительное - требует существенного улучшения или полного пересмотра, - плохое - требует улучшения, - хорошее - изменений не требуется 	<p>Требуется улучшения</p>
<p>Дополните информацией, которую Вы считаете важной для освещения данного вопроса</p>	<p>В настоящее время на всех пунктах показатели качества определяются одинаковые. Необходимо пересмотреть перечень показателей на каждом пункте с учетом влияния локальных источников. В верхнем течении рек, где отсутствует организованный сброс и источники загрязнения, нет смысла определять весь перечень загрязняющих веществ.</p>

4.3. ОТБОР ПРОБ, МЕТОДЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОТБОРА, КОНСЕРВАЦИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКА ПРОБ

Отбор проб воды осуществляется в соответствии с ГОСТом 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб.

Также разработана методика отбора проб в отделе наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши, утвержденная начальником управления.

В зависимости от цели исследований отбор проб может быть разовым и регулярным. Разовый отбор проб используется, когда требуются общие представления о качестве воды в водоеме или в экстренных случаях. Регулярный отбор проб дает наиболее определенную и надежную информацию о качестве его вод. Регулярным называется отбор, при котором каждая проба отбирается в определенной взаимосвязи с другими.

План отбора проб, сроки отбора, согласование с отделом транспорта входят в годовые и месячные планы работы отдела наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши Кыргызгидромета.

ПОДГОТОВКА К ОТБОРУ ПРОБ ВКЛЮЧАЕТ:

1. Составление графика работ.
2. Проверку и осмотр оборудования (канистры, бутылки, пипетки, реактивы).

3. Маркировка бутылей для проб.

4. Подготовка полевого журнала.

Створы по Чуйской долине, в которых отбираются пробы воды на химический анализ, постоянные. Могут изменяться только места отбора (несколько метров вправо или влево в зависимости от количества воды в реке и удобства отбора пробы на стрежне потока).

В реках и озерах пробы воды с поверхности осторожно зачерпываются большим сосудом (эмалированным или пластмассовым ведром), который употребляется только для этих целей. Перед наполнением ведро 2 – 3 раза ополаскивается водой из водоема.

ПРИ ВЗЯТИИ ПРОБ ВОДЫ С ПОВЕРХНОСТИ:

- а) определяется температура воды в реке;
- б) зачерпывается проба воды (в ведро);
- в) фиксируется кислород (1 мл хлористого марганца $MnCl_2$ и 1 мл щелочного раствора йодистого калия KI);
- г) наполняются водой бутылка на 1 л на нефтепродукты и канистра на 5 л для дальнейшего анализа в лаборатории.

Канистры, бутылки и склянки для фиксации

кислорода перед заполнением ополаскиваются исследуемой водой.

При необходимости в наполненных бутылках пробы воды консервируются для предохранения химического состава от изменения. Методы консервации выбираются в зависимости от определяемого вещества и выполняемого анализа. На нефтепро-

дукты пробы консервируются четыреххлористым углеродом.

В полевой журнал записываются данные о месте и времени отбора проб и температура воды. В программу исследований иногда включаются отбор отдельных проб или контрольных параллельных проб воды.

Фиксация кислорода, консервация проб



Определение pH



Отбор проб воды



Запись в полевой журнал

ВОПРОСНИК	ИНФОРМАЦИЯ
Используются ли специальные пробоотборники? Если да - то какие.	Отбор проб воды осуществляется при помощи эмалированного ведра. Специальных пробоотборников нет.
Проводятся ли измерения показателей качества воды на месте, в полевых условиях? Если да, то на какие параметры и каким оборудованием это осуществляется.	На месте у водоема проводится анализ нестойких компонентов: температура, pH, фиксация кислорода.
Какие средства личной и групповой безопасности имеются в наличии у группы осуществляющей отбор проб	Отбор проб осуществляется в спасательных жилетах. Спецодежда удобная для работы в полевых условиях.
Проводится ли инструктаж по технике безопасности для группы по отбору проб? Если да, то как часто и укажите детали.	Инструктаж по технике безопасности для группы по отбору проб проводится начальником лаборатории 1 раз в квартал перед выездом на отбор проб воды.
Проводится ли тренинг по оказанию первой медицинской помощи для группы по отбору проб? Если да, то как часто и укажите детали.	Ежеквартально, согласно требованиям ТБ и ОТ
Проводится ли специальный тренинг для группы по отбору проб по процедурам отбора проб, консервации, транспортировки, анализа в полевых условиях? Если да, то как часто и укажите детали.	В Кыргызгидромете открывается учебный центр по повышению квалификации где планируется проводить учебные тренинги по мониторингу поверхностных вод в том числе и практические занятия по отбору проб воды.
Используется ли специализированный транспорт (оборудованная передвижная лаборатория) для доставки проб? Если да, то укажите детали	Нет
Имеются ли сложности с полевым оборудованием, приборами экспресс-анализа, холодно-камерами, емкостями для проб и тд? Если да, то приведите детали.	В настоящее время в лаборатории нет прибора для определения электропроводности, в остальном проблем нет.
Оцените сегодняшнее состояние дел по вопросу отбора проб. Используйте три градации: - неудовлетворительное - требует существенного улучшения или полного пересмотра, - плохое - требует улучшения, - хорошее - изменений не требуется	Требуется улучшения

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ:

При отборе проб воды все процедуры выполняются в соответствии с требованиями. Сложности в том, что пункты наблюдений за качеством воды не оборудованы. Нет ступенек и удобных подходов к воде. Не всегда есть возможность спуститься к воде, особенно в период паводков и дождей.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ:

№	РЕКОМЕНДАЦИЯ	ОЖИДАЕМЫЙ ЭФФЕКТ	КОММЕНТАРИЙ, ПОЯСНЕНИЕ
1	Оборудовать гидрохимические посты в соответствии с требованиями ТБ	Создание безопасных условий для группы по отбору проб	
2	Приобретение прибора для определения электропроводности	Получение информации о степени минерализации водоема	
3	Совместить гидрологические посты с гидрохимическими	Предоставление информации с учетом стока.	Получение достоверных данных о качестве воды в данном створе.

4.4. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

В КЫРГЫЗСТАНЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД:

- ◆ Сопоставление с ПДК, нормативами качества воды, установленными в «Правилах охраны поверхностных вод Кыргызской Республики».
- ◆ Критерии высокое (ВЗ) и экстремально высокое загрязнение (ЭВЗ) поверхностных вод
- ◆ Относительный показатель загрязнённости речной воды - ИЗВ (индекс загрязнения воды), характеризующий по совокупному присутствию наибольших концентраций 6-ти измеренных загрязняющих веществ.

ВОПРОСНИК	ИНФОРМАЦИЯ
С какими стандартами сопоставляются данные о качестве поверхностных вод получаемые по системе Гидромета? Приведите детали.	При оценке качества поверхностных вод по гидрохимическим показателям, результаты измерений показателей состава и свойств воды сопоставляют с: - нормами качества воды, изложенными в «Правилах охраны поверхностных вод Кыргызской Республики ППКР от 14 марта 2016 года № 128 для различных видов водопользования (хозяйственно-питьевого, культурно-бытового и рыбохозяйственного) - гигиеническими нормативами «Предельно допустимые концентрации химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» -гигиеническими нормативами «Ориентировочные допустимые уровни химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»
Используются ли критерии для классификации уровня наблюдаемого загрязнения как «опасное», «экстремальное»,	Критерии высокое (ВЗ) и экстремально высокое загрязнение (ЭВЗ) поверхностных вод используются в соответствии с российскими

ВОПРОСНИК	ИНФОРМАЦИЯ
«катастрофическое»? Если да, то приведите детали.	Рекомендациями Р52.24.756-2011 «Критерии оценки опасности токсического загрязнения поверхностных вод суши при чрезвычайных ситуациях (в случаях загрязнения)», разрешенными в Кыргызгидромете на основании Соглашения МСГ в области гидрометеорологии и охраны окружающей среды.
Используются ли интегральные оценки качества природных вод (ИЗВ, классы качества, статус вод и т.д.)? Если да, то приведите детали.	Используется ИЗВ (относительный показатель качества воды) 7 классов качества. - I – очень чистые (ИЗВ – 0,3 и менее); - II – чистые (ИЗВ – 0,31-1,0); - III – умеренно загрязненные (ИЗВ – 1,1-2,5); - IV – загрязненные (ИЗВ – 2,51-4,0); - V – грязные (ИЗВ – 4,1-6,0); - VI – очень грязные (ИЗВ – 6,1-10,0); - VII – чрезвычайно грязные (ИЗВ – более 10,0).
Имеется ли в стране потенциал (институты, ученые, токсикологические лаборатории) по установлению, пересмотру, адаптации к конкретным условиям водохозяйствования величин ПДК или установлению других стандартов качества поверхностных вод?	«Нормативы качества окружающей среды, предельно допустимых вредных воздействий, а также методы их определения утверждаются республиканскими государственными органами охраны окружающей среды и здравоохранения Кыргызской Республики по согласованию с другими специально уполномоченными государственными органами в соответствии с их компетенцией» Закон Кыргызской Республики об «Охране окружающей среды» раздел 2, статья 7.
Оцените сегодняшнее состояние дел по вопросу методов для оценки качества поверхностных вод. Используйте три градации: - неудовлетворительное - требует существенного улучшения или полного пересмотра, - плохое - требует улучшения, - хорошее - изменений не требуется	Требуется существенного улучшения или полного пересмотра

ТАБЛИЦА 4
СПИСОК КОНТРОЛИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
И ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ (ПДК),
ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В КЫРГЫЗСТАНЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ
КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА ВОДЫ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	ВЕЛИЧИНА ПДК, КОТОРАЯ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД
Запах при 20°C	балл	Вода не должна приобретать посторонних запахов, привкусов и окраски и сообщать их мясу рыб.
Окраска (цветность) воды	высота столбика, см	Вода не должны приобретать посторонней окраски.
Плавающие примеси	наличие	На поверхности воды не должны обнаруживаться пленки нефтепродуктов, масел, жиров и скопления других примесей
Взвешенные вещества	мг/л	Не должны увеличиваться по сравнению с естественными условиями более чем на 0,75 мг/л
Прозрачность	см	
Жесткость	мг-экв/л	
Температура воды	t°C	Температура воды не должна повышаться по сравнению с естественной температурой водного объекта, более чем на 5°C с общим повышением температуры не более чем до 20°C летом и 5°C зимой, для водных объектов, где обитают холодноводные рыбы (лососевые и сиговые), и не более, чем до 28°C летом и 8°C - зимой.
Растворенный кислород, O ₂	мгO ₂ /л	В зимний период должен быть не менее 4,0 мг/л. В летний период на всех водных объектах должен быть не менее 6 мг/л
Химическое потребление кислорода, ХПК _{бихром}	мгO ₂ /л	не определяется
Химическое потребление кислорода, ХПК _{перманг}	мгO ₂ /л	не определяется
Биохимическое потребление кислорода, БПК ₅	мгO ₂ /л	При температуре 20 не должно превышать 3,0 мг/л
Биохимическое потребление кислорода, БПК _{полн}	мгO ₂ /л	
Водородный показатель, pH	балл	6,5-8,5
Щелочность	мг-экв/л	не определяется
Общая минерализация воды, Мин _{общ}	мг/л	1000,0 мг/л
Гидрокарбонаты, HCO ₃	мг/л	-
Сульфаты, SO ₄	мг/л	100
Хлориды, Cl	мг/л	300

ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА ВОДЫ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	ВЕЛИЧИНА ПДК, КОТОРАЯ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД
Кальций, Ca	мг/л	180
Магний, Mg	мг/л	40
Аммиак солевой, NH ₄	мг/л	не определяется
Общее содержание азота, N _{общ}	мг N/л	-
Нитраты, NO ₃	мг NO ₃ /л	40 (в пересчете на азот нитратов 9,0)
Нитриты, NO ₂	мг NO ₂ /л	0,08 (в пересчете на азот нитритов 0,02)
Аммоний, NH ₄	мг NH ₄ /л	0,5 (в пересчете на азот 0,4)
Общее содержание фосфора, P _{общ}	мг P/л	не определяется
Фосфаты/ортофосфаты, PO ₄	мг PO ₄ /л	0,05-олиготрофные водоемы
Фосфор элементарный, P _{эл.}	мг P/л	не определяется
Бор, B	мг/л	не определяется
Железо общее, Fe _{общ}	мг/л	0,1
Железо, Fe ²⁺	мг/л	не определяется
Железо, Fe ³⁺	мг/л	не определяется
Кадмий, Cd	мг/л	0,005
Никель общее содержание, Ni	мг/л	0,01
Никель растворенный, Ni _{раст} (Ni ₂₊)	мг/л	не определяется
Ртуть, Hg	мг/л	отсутствие
Свинец, Pb	мг/л	0,006
Хром, Cr ³⁺	мг/л	0,07
Хром, Cr ⁶⁺	мг/л	0,02
Цинк, Zn	мг/л	0,01
Марганец, Mn	мг/л	0,01
Медь общее содержание, Cu	мг/л	0,001
Мышьяк	мг/л	0,05
Нефтепродукты	мг/л	0,05
Фенолы	мг/л	0,001
Фториды, F	мг/л	0,75
СПАВ	мг/л	0,1
Цианиды, CN	мг/л	0,05
ДДТ и его изомеры	мкг/л	отсутствие

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ:

Стандарты качества поверхностных вод в Кыргызстане устарели и требуют пересмотра с учетом изменения видов водопользователей, а также передовых подходов регулирования качества вод.

Пересмотр нормативно-правовой базы по регулированию нормативов качества воды в Кыргызской Республике необходим в рамках трансграничного сотрудничества с целью гармонизацию методических и технических требований к мониторингу качества вод.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ:

№	РЕКОМЕНДАЦИЯ	ОЖИДАЕМЫЙ ЭФФЕКТ	КОММЕНТАРИЙ, ПОЯСНЕНИЕ
1	Пересмотр механизма системы регулирования качества вод	Гармонизация методических и технических требований к качеству воды	
2	Согласование системы оценки качества воды на основе рекомендаций ОЭСР по классам водопользования	Возможность корректирования показателей классов качества в зависимости от видов водопользования, объемов и качества сбросов	
3	Согласование конкретного перечня параметров качества и их предельных величин для различных классов	Оптимизация программы мониторинга	
4	Выработка и согласование единых стандартов качества водных ресурсов используемых в странах ЦА.	Возможность интегрированного управления качеством поверхностных вод.	

4.5. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

Мониторинг качества поверхностных вод в Кыргызстане осуществляется Агентством по гидрометеорологии при Министерстве чрезвычайных ситуаций Кыргызской Республики (Кыргызгидрометом) и Государственным агентством охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве Кыргызской Республики (ГАООСЛХ).

Кыргызгидромет проводит систематические гидрохимические наблюдения в Чуйской области на 10 водных объектах на реках: Чу, Чон-Кемин, Кичи-Кемин, Красная, Ноуруз, Аламедин, Ала-Арча, Ак-Суу; на Западном БЧК и Нижне-Алаарчинском водохранилище.

ТАБЛИЦА 5

СПИСОК ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ НА КОТОРЫХ ВЕДЕТСЯ МОНИТОРИНГ

ВОДНЫЙ ОБЪЕКТ	НАЗВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО ПОСТОВ
Реки	Чу	10
	Чон-Кемин	1
	Кечи-Кемин	2
	Красная	1
	Ноуруз	2
	Аламедин	2
	Ала-Арча	2
	Аксу	2
Канал	БЧК	1
Водоохранилище	Нижне - Алаарчинское	1



Согласно плану работы и программы мониторинга, Отдел наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши Кыргызгидромета осуществляет систематический мониторинг реки Чу и ее притоков на 23 створах. Отбор проб осуществляется по обязательной программе в основные гидрологические фазы 4 раза в год.

До 2016 года контролировалось 33 показателя, но из-за устаревших методик и не укомплектованности лаборатории приборами и оборудованием, наблюдения сократились до 27 параметров.

Лаборатория не аккредитована, но для подтверждения своей компетентности ежегодно участвует в международных профтестированиях (МЛСИ) Канада, Финляндия, имеет сертификаты и дипломы.

Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства при ПКР согласно плану с 2014 года проводит мониторинг трансграничных рек Чу и Кара-Балта на 8 створах по 17 показателям 4 раза в год (определяемые показатели от-

личаются от Кыргызгидромета).

Лаборатория ГАООСЛХ укомплектована новым современным оборудованием, имеет потенциальные технические возможности по расширению количества определяемых приоритетных загрязнителей. Имеет аккредитацию в соответствии с международным стандартом ИСО/МЭК-17025-2005 (ГОСТ ИСО/МЭК-17025-2009).

Лаборатории Кыргызгидромета и ГАООСЛХ ежегодно проводят поверку аналитических приборов в Кыргызстандарте.

В рамках финского проекта KGZ-Вода/Иссык-Куль с 2015 года, после длительного перерыва проводится мониторинг озера Иссык-Куль по всей акватории от поверхности до дна на 16 пунктах по 26 показателям. Мониторинг проводится 2 раза в год в начале и в конце курортного сезона, с целью изучения антропогенного воздействия на качество воды в озере. Гидрохимические исследования осуществляются ГАООСЛХ и Кыргызгидрометом.



ВОПРОСНИК	ИНФОРМАЦИЯ
<p>Ощущаются ли сложности с приборно-лабораторным обеспечением? Если да, то приведите детали</p>	<p>Лаборатория ГАООСЛХ полностью укомплектована современным оборудованием. В Кыргызгидромете приборный парк устаревший. Существует потребность оснащении приборами для расширения количества определяемых ингредиентов. Для определения тяжелых металлов нужен ААС спектрофотометр, для нефтепродуктов флюорат.</p>
<p>Анализы каких параметров качества воды затруднено или не выполняется по причине оборудования (нет, устаревшее и т.д.). Приведите детали.</p>	<p>В Кыргызгидромете до 2016 года наблюдения велись по 33 показателям, но из-за слабой материально-технической базы лаборатории и устаревших методик, Кыргызгидромет приостановил наблюдения за такими приоритетными загрязнителями как: тяжелые металлы, нефтепродукты, фенолы, СПАВ.</p>
<p>Оцените сегодняшнее состояние лаборатории(й) по приборно-лабораторному оснащению. Используйте три градации: - неудовлетворительное - требует существенного улучшения или полного пересмотра, - плохое - требует улучшения, - хорошее - изменений не требуется</p>	<p>Требуется существенного улучшения</p>
<p>Ощущаются ли сложности с наличием химреактивов, газов, расходных материалов? Если да, то приведите детали.</p>	<p>В отношении химических реактивов, расходных материалов проблем нет.</p>
<p>Оцените сегодняшнее состояние лаборатории(й) по оснащению реактивами, реагентами, газами, расходными материалами. Используйте три градации: - неудовлетворительное - требует существенного улучшения или полного пересмотра, - плохое - требует улучшения, - хорошее - изменений не требуется</p>	<p>Изменений не требуется</p>
<p>Ощущаются ли сложности с кадровым персоналом лаборатории(й)? Если да, то какого рода.</p>	<p>В настоящее время лаборатории и Кыргызгидромета и ГАООСЛХ полностью укомплектованы специалистами. В Кыргызгидромете в последнее время приходят на смену старым работникам молодые специалисты выпускники кыргызско-турецкого университета Манас, имеющие достаточно хорошую высокую уровень теоретических знаний. В ГАООСЛХ кадровый состав состоит из специалистов с со стажем работы 10-25 лет.</p>
<p>Проводится ли профессиональная переподготовка персонала лаборатории(й). Если да, то как часто и приведите детали.</p>	<p>Профессиональная переподготовка персонала лабораторий проводится каждые три года.</p>
<p>Проходят ли сотрудники лаборатории(й) специализированные профессиональные курсы повышения квалификации, участвуют ли в тренингах (национальные, международные)? Если да, то сколько сотрудников прошли обучение и по каким направлениям за последние 5 лет?</p>	<p>Специализированное обучение по мониторингу качества воды не проводится, но регулярно, специалисты участвуют в международных и национальных профессиональных обучающих курсах и тренингах. За последние 5 лет проходили обучение по следующим направлениям:</p>

ВОПРОСНИК	ИНФОРМАЦИЯ
	<p>-Учебный курс JICA «Мониторинг за качеством воды в целях эффективного использования водных ресурсов в ЦА» Япония, 2011г. - 1 сотр. Кыргызгидромет, 2 сотр. ГАООСЛХ.</p> <p>- Обучающий тур по мониторингу поверхностных вод, Финляндия 2013 г.- 2 сотр. Кыргызгидромета, 3 сотр. ГАООСЛХ.</p> <p>- Обучение по Учебному Центру в Финском Институте Окружающей среды и Финском Метеорологическом Институте по проекту ФИНКМЕТ, 2016г.-1 сотр. Кыргызгидромета - Повыш.квалифи. по "Требованиям к ИЛ по ГОСТР ИСО/МЭК 17025 Контрольные карты Шухарта" 2012г-1 сотр. Кыргызгидромета, 3 сотр. ГАООСЛХ.</p> <p>-Семинар по международному профтестированию, организованный службой Профтест ФИОС/SYKE, сертификат 2013 год - 2 сотр. Кыргызгидромета, 2 сотр. ГАООСЛХ.</p> <p>-Учебный тренинг по работе с Программным приложением MUKit-Инструментом для расчета неопределенности измерений, сертификат 17.02.16. FinWater WEL - 2 сотр. Кыргызгидромета, 2 сотр. ГАООСЛХ.</p>
<p>Оцените сегодняшнее состояние лаборатории(й) по кадровому потенциалу. Используйте три градации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - неудовлетворительное - требует существенного улучшения или полного пересмотра, - плохое - требует улучшения, - хорошее - изменений не требуется 	<p>Изменений не требуется</p>
<p>Имеются ли в стране учебные центры по повышению квалификаций менеджеров, гидрохимиков, гидробиологов?</p>	<p>Нет</p>
<p>Имеются ли в стране учебные заведения, готовящие специалистов по специальностям необходимым для функционирования лабораторий? Если да, то налажена ли связь с ними для подбора новых кадров? Проходят ли практику студенты на базе лабораторий или используется другие формы?</p>	<p>В Национальном университете, в кыргызско-турецком университете Манаса и кыргызско-русском славянском университете. Студенты проходят производственную практику в Кыргызгидромете, ГАООСЛХ. Имеется соглашение между Кыргызгидрометом и кыргызско-турецким университетом Манас.</p>
<p>Ощущаются ли сложности с методическим обеспечением лаборатории(й)? Если да, то какого рода?</p>	<p>В отношении методических материалов есть трудности, в связи с тем, что раньше все материалы присылались из Ростовского гидрохимического института, сейчас такая связь отсутствует.</p> <p>Научно-исследовательских институтов в области гидрохимии в Кыргызстане нет. Поэтому используются старые учебные пособия.</p>
<p>Оцените сегодняшнее состояние лаборатории(й) по методологическому потенциалу. Используйте три градации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - неудовлетворительное - требует существенного улучшения или полного пересмотра, - плохое - требует улучшения, - хорошее - изменений не требуется 	<p>Требуется улучшения</p>

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ:

Недостаточно финансовых возможностей для расширения мониторинга. Кыргызстан сохранил бюджетную программу наблюдений за качеством поверхностных вод только в бассейне реки Чу.

Чтобы возобновить систематический мониторинг качества поверхностных вод за тяжелыми металлами, нефтепродуктами, СПАВ, фенолами, ХПК и другими специфическими загрязняющими веществами требуется модернизировать техническую базу лаборатории Кыргызгидромета.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ:

№	РЕКОМЕНДАЦИЯ	ОЖИДАЕМЫЙ ЭФФЕКТ	КОММЕНТАРИЙ, ПОЯСНЕНИЕ
1	Расширение программы наблюдений (охватить трансграничные реки Талас, Нарын, Кара-Дарья)	Получение информации о существующем экологическом состоянии данных рек.	Данные о качестве воды рек Нарын, Талас Кара-Дарья имеются только до 1992 года.
2	Техническое переоснащение лаборатории	Укрепление лабораторного потенциала. Увеличение количества определяемых загрязняющих веществ.	Появится возможность определять приоритетные загрязняющие вещества
3	Создание отдела по осуществлению научно-методического руководства лабораторий	Улучшение системы менеджмента лаборатории.	

4.6. СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ, ОБРАБОТКИ ДАННЫХ, АНАЛИЗА И РАСПРОСТРАНЕНИЯ (ПРЕДСТАВЛЕНИЯ) ИНФОРМАЦИИ

Данные по качеству воды заносятся в первичные лабораторные журналы, затем формируются в виде таблиц в электронном формате Excel и заносятся в базу данных Кыргызгидромета.

При поддержке Финской стороны в рамках проекта в настоящее время в Кыргызгидромете и ГАООСИЛХ внедряется информационная система DigiLab по управлению лабораторными данными и информацией.

ВОПРОСНИК	ИНФОРМАЦИЯ
В каком электронном формате хранятся данные (DOS, Excel, Access, SQL, ORACLE и тд.) ?	В Кыргызгидромете данные о результатах мониторинга поверхностных вод хранятся в электронном формате Excel.
С какого года данные уже полностью перенесены / введены на электронные носители ?	Архивные данные о качестве воды в реках Кыргызской Республики с бумажных носителей полностью переведены в электронный формат, начиная с 1938 года.

ВОПРОСНИК	ИНФОРМАЦИЯ
Кто выполняет ввод данных на электронные носители?	Перевод табличных данных в электронный формат выполняют сотрудники отдела наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши Кыргызгидромета.
Проводиться ли проверка введенных данных (на предмет ошибок ввода)? Если да, то приведите детали?	Данные вручную повторно перепроверяются с целью исключения ошибок.
Обеспечена ли безопасность электронных баз данных в целом и ограничен ли неавторизованный доступ к ним? Если да, то приведите детали.	Данные перенесены на диски и хранятся в Государственном Фонде Кыргызгидромета, где установлен особый режим учета и хранения.
В каком виде хранятся данные на бумажных носителях?	Информация на бумажных носителях хранится в виде Гидрохимических бюллетеней и Ежегодников в Государственном Фонде Кыргызгидромета, в специально оборудованном помещении.
Выполняется или имеются ли планы по переводу «исторической» информации с бумажных носителей на электронные? Если да, то приведите детали?	Все архивные данные по поверхностным водам перенесены в электронный формат. В настоящее время идет процесс сканирования документов.
Обеспечена ли безопасность баз данных на бумажных носителях в целом и ограничен ли неавторизованный доступ к ним? Если да, то приведите детали.	База данных на бумажных носителях, находится в Государственном архивном фонде Кыргызгидромета, где установлен особый хранения.
Оцениваете в целом состояние дел с хранением данных? Используйте три градации: - неудовлетворительное - требует существенного улучшения или полного пересмотра, - плохое - требует улучшения, - хорошее - изменений не требуется	Изменений не требуется
Дополните информацией, которую Вы считаете важной для освещения данного вопроса.	В рамках проекта Всемирного банка, «Модернизация гидрометеорологического обслуживания в ЦА» проведен ремонт и реконструкция Архивного фонда Кыргызгидромета, закуплено оборудование для сканирования документов.

ДЛЯ ОЦЕНКИ И АНАЛИЗА ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ПРОВОДИТСЯ СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗОВ НА СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ (ДОПУСТИМЫМ НОРМАМ) И ИСПОЛЬЗУЮТСЯ:

- ◆ Графики, отображающие внутригодовые изменения качества воды реки Чу по течению по каждому ингредиенту в мг/л в каждом створе в сравнении с ПДК;
- ◆ Столбиковая диаграмма, изображающая все значения ПДК для основных загрязняющих компонентов по каждому створу в реке Чу, высота столбика- значения превышений ПДК;
- ◆ Диаграммы уровня загрязненности воды реки Чу и ее притоков в ИЗВ;
- ◆ Графики повторяемости превышения ПДК по основным загрязняющим веществам в % в наиболее загрязненных пунктах;
- ◆ Расчет превышения случаев ПДК в % в течение наблюдаемого периода;
- ◆ Комплексный относительный показатель загрязнённости(ИЗВ), условно оценивающий в виде безразмерного числа долю загрязняющего эффекта, вносимого в общую степень загрязнённости воды.

ВОПРОСНИК	ИНФОРМАЦИЯ
Используются ли статистические методы в анализе данных? Если да, то укажите детали.	Самые простые статистические методы-это линейные графики для выявления изменения наблюдаемых параметров за определенный период времени. Гистограммы - для определения превышения ПДН в долях, в каждом пункте по каждому ингредиенту.
Используется ли анализ вариационных рядов многолетних данных? Если да, то укажите детали.	Для Нацстаткомитета ежегодно предоставляются временные ряды данных с 1990 года по биогенным веществам (БПК5, NH4, NO3, фосфаты), максимальные, минимальные и средние концентрации по трансграничной реке Чу.
Используются ли анализ трендов или прогностические модели по качеству вод? Если да, то укажите детали.	Нет
Используются ли Гео Информационные Системы (ГИС) для анализа и интерпретации данных? Если да, то укажите детали.	Нет
Оцениваете в целом состояние дел с обработкой и интерпретацией данных мониторинга? Используйте три градации: - неудовлетворительное - требует существенного улучшения или полного пересмотра, - плохое - требует улучшения, - хорошее - изменений не требуется	Требует улучшения
Дополните информацией, которую Вы считаете важной для освещения данного вопроса.	В рамках проекта Всемирного банка, «Модернизация гидрометеорологического обслуживания в ЦА» проведен ремонт и реконструкция Архивного фонда Кыргызгидромета, закуплено оборудование для сканирования документов.

Информация о качестве поверхностных вод готовится ежеквартально в виде справки и рассылается в МЧС КР, Минздрав, ГАО-ОСЛХ, Нацстаткомитет, а также по запросам потребителей.

В конце года по результатам мониторинга готовится сборник «Ежегодные данные о качестве поверхностных вод суши КР».

Ежегодный отчет по результатам мониторинга качества поверхностных вод реки Чу

и ее притоков предоставляется в ГАООСЛХ для составления Национального доклада о состоянии окружающей среды.

В случае, если результаты наблюдений показывают, что качество воды ухудшилось информация немедленно передается в оперативное управление МЧС.

Информация о загрязнении поверхностных вод в свободном доступе размещается на сайте meteo@meteo.kg.

ВОПРОСНИК	ИНФОРМАЦИЯ
<p>Сколько случаев подготовки оперативной информации было осуществлено за последние 5 лет и в какие ведомства она была направлена?</p>	<p>За 5 лет было подготовлено 20 справок о качестве поверхностных вод в Кыргызской Республике. В соответствии с законодательством о предоставлении информации в установленном порядке в соответствии со списком, информация была предоставлена в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - МЧС КР; - ГАООСЛХ КР; - Минздрав КР; - Нацстаткомитет КР.
<p>Готовится ли ежегодный отчет о состоянии качества поверхностных вод? Если да, то укажите детали.</p>	<p>В конце года по результатам мониторинга готовится сборник «Ежегодные данные о качестве поверхностных вод суши КР». В сборнике размещен анализ гидрохимической информации, полученной ОНЗВ УНЗПС на территории деятельности Агентства по гидрометеорологии при МЧС КР в течение года. Показана динамика загрязнённости водных объектов Кыргызской Республики. Дана оценка качества воды по каждому створу. Выделены критические показатели загрязнённости воды.</p>
<p>Кому передаются ежегодные отчеты о состоянии качества поверхностных вод и кто их утверждает (согласует)?</p>	<p>Ежегодные отчеты редактирует начальник управления, утверждает директор. Отчеты находятся в Кыргызгидромете. Ежегодный отчет по результатам мониторинга предоставляется в ГАООСЛХ для составления Национального доклада о состоянии окружающей среды и по запросам потребителей.</p>
<p>Публикуется ли информация о качестве поверхностных вод или ежегодные отчеты в открытых источниках или на веб-страницах? Если да, то укажите детали.</p>	<p>Информация о загрязнении поверхностных вод в свободном доступе размещается на сайте meteo@meteo.kg. Отчеты не публикуются</p>
<p>Сколько запросов на информацию о качестве поверхностных вод было получено за последние 5 лет? Кто запрашивал информацию (ведомства, экономические агенты, научные учреждения, неправительственные организации, граждане, международные проекты)?</p>	<p>За последние 5 лет было получено 40 запросов на информацию о качестве поверхностных вод из госучреждений, НПО, международных проектов, частных компаний.</p> <p>Предоставлено 37 справок о качестве воды в водных объектах Кыргызской республики:</p> <ul style="list-style-type: none"> Аппарат Правительства - 1 справка Мэрию - 3 Ген. Прокуратуру - 1 ГАООСЛХ - 7 Нацстаткомитет - 8 Экологическая инспекция - 2 Министерство мелиорации - 2 МЧС КР - 7 ОАО Газпром - 3 НПО ОРХУС центр - 1 Финский проект KGZ/ВОДА - 2
<p>Имеется ли в организационной структуре аналитический центр или информационная группа или выделенный специалист, которые занимается обработкой данных и подготовкой информации (отчеты, веб-страницы, др.)</p>	<p>В Управлении наблюдений за загрязнением природной среды обработкой данных и подготовкой информации для предоставления в заинтересованные органы и на веб-сайт занимается главный специалист.</p>

ВОПРОСНИК	ИНФОРМАЦИЯ
<p>Как вы оцениваете в целом состояние дел с отчетностью и качеством (информативностью) предоставляемой информацией по результатам мониторинга? Используйте три градации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - неудовлетворительное - требует существенного улучшения или полного пересмотра, - плохое - требует улучшения, - хорошее - изменений не требуется 	Требует улучшения

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ:

Важнейшей задачей мониторинга поверхностных вод суши является не только получение информации, но и ее рациональное хранение, обработка и представление.

Состояние с обработкой данных о качестве воды в Кыргызгидромете неудовлетворительное.

Данные мониторинга хранятся в электронном виде в таблицах Excel формата. Но специальной программы по обработке данных нет. Статистические методы обработки используются самые простые. Не используются анализ трендов и прогностических моделей по качеству поверхностных вод, информационные системы (ГИС) для анализа и интерпретации данных.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ:

№	РЕКОМЕНДАЦИЯ	ОЖИДАЕМЫЙ ЭФФЕКТ	КОММЕНТАРИЙ, ПОЯСНЕНИЕ
1	Разработка и внедрение программного обеспечения для обработки и передачи данных мониторинга, позволяющего провести системный (в том числе и географический) анализ информации о состоянии окружающей среды	Повышение оперативности получения информационных материалов мониторинга по сравнению с ранее применяемыми средствами обработки и представления данных.	
2	Внедрение Гео Информационной Системы (ГИС) для анализа и интерпретации данных.	Контроль физико-химических параметров поверхностных вод, возможность решать основные задачи мониторинга: сбор и обработку данных, предоставление информации о состоянии водных объектов заинтересованным лицам и организациям	
3	Внедрение информационной системы «DigiLab по управлению лабораторными данными и информацией»	Накопление и визуализация данных мониторинга, создание единого информационного центра.	Программу «DigiLab» в рамках проекта KGZ/ВОДА, планируется установить в Кыргызгидромете и в ГАОСЛХ.

4.7. КОНТРОЛЬ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА, СЕРТИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ И МАТЕРИАЛОВ, АККРЕДИТАЦИЯ ЛАБОРАТОРИЙ

Система контроля точности результатов текущих измерений показателей загрязнённости предусматривает внутренний и внешний контроль точности. Внутренний контроль является обязательным для всех методик, используемых в лаборатории и осуществляется заведующим лабораторией.

В Кыргызгидромете применяется оперативный контроль грубой погрешности – контроль воспроизводимости и контроль правильности для объемных методов исследования (сульфаты, хлориды, гидрокарбонаты и т.д.). Контрольные измерения проводят равномерно в течение всего контролируемого периода.

Контроль стабильности градуировочной характеристики применяется для фотоколориметрических методов 1 раз в квартал.

Результаты заносят в журнал «Внутренний контроль точности», затем в конце года проводят оценку показателей.

В лаборатории ГАООСЛХ внутренний контроль осуществляется в соответствии с требованиями аккредитации по ГОСТу ИСО/МЭК17025.

Кыргызгидромет и ГАООСЛХ регулярно участвуют в международных сличительных испытаниях, организованных Финским институтом окружающей среды SYKE, программой ЮНЕП GEMS/Water Канада, также внутри страны ОСОО «ИЛИМ».

При проведении Кыргызгидрометом совместных мониторинговых работ с ГАООСЛХ по трансграничным рекам Чу, Кара-Балта, по озеру Иссык-Куль, также проводится внешний сличительный контроль.

ВОПРОСИК	ИНФОРМАЦИЯ
Осуществляется ли контроль (проверка) маркировки проб (емкостей)? Если да, то как это осуществляется.	Емкости для отбора проб воды маркируются по порядковому номеру в зависимости от номера створа.
Ведется ли полевой журнал или протокол отбора проб установленного образца, который заполняется на местах отбора проб? Если да, то укажите детали	В Кыргызгидромете ведется полевой журнал, который заполняется на месте отбора проб воды. В ГАООСЛХ по требованиям аккредитации оформляется протокол отбора проб установленного образца, который заполняется на местах отбора.
Используется ли ведомость или протокол установленного образца о передачи проб в лабораторию? Если да, то укажите детали.	Нет
Используются ли «пробы бланк - blank samples», «повторные пробы – duplicate samples» и «разделенные пробы – spike samples» в обычной практике мониторинга качества поверхностных вод? Если да, то приведите детали.	Нет
Оцените в целом состояние с контролем качества на стадии отбора проб. Используйте три градации: - неудовлетворительное - требует существенного улучшения или полного пересмотра, - плохое - требует улучшения, - хорошее - изменений не требуется	Требуется улучшения

ВОПРОСНИК	ИНФОРМАЦИЯ
Используются ли «контрольные графики» (Shewhart charts, Levey-Jennings chart) или другие статистические методы для проверки сходимости результатов лабораторных анализов. Если да, то приведите детали.	В Кыргызгидромете используются методы внутреннего контроля в соответствии с РД52.24.66-86 «Система контроля точности результатов измерений показателей загрязненности контролируемой среды». Контрольные графики Шухарта только внедряются.
Как осуществляется государственная или внутренняя поверка, тестирование и калибровка приборно-лабораторной базы? Если да, то укажите детали.	Государственная поверка аналитических приборов осуществляется ежегодно специально уполномоченным органом (Кыргызстандартом), выдаются свидетельства о поверке приборов. Калибровка приборов осуществляется в лаборатории регулярно при смене химических реактивов.
Используются ли «сертифицированные» стандарты исходных растворов и реагенты (certified reference materials)? Если да, то приведите детали.	При построении графиков, а также при проведении внутреннего контроля используются сертифицированные стандартные растворы (ГСО).
Участвует ли лаборатория в сличительных испытаниях, межлабораторных калибровках или другого рода тестах? Если да, то приведите детали (за последние 5 лет).	Ежегодно Кыргызгидромет и ГАООСЛХ принимают участие в международных сличительных испытаниях, организованных Финским институтом окружающей среды SYKE, программой ЮНЕП GEMS/Water Канада, внутри страны ОСОО «ИЛИМ».
Имеется ли в стране официально номинированная так называемая «референтная» (арбитражная) лаборатория (госстандарт, академия наук и тд.)? Если есть, то как осуществляется сотрудничество с ней.	Официально номинированной в стране «референс» лаборатории нет.
Имеется ли специальная инструкция, руководство или другого рода документ по осуществлению контроля качества? Если да, то приведите детали.	Инструкция по проведению контроля качества лабораторных исследований РД52.24.66-86 Система контроля точности результатов измерений показателей загрязненности контролируемой среды».
Имеется ли выделенный специалист, который осуществляет контроль качества?	Контроль качества в Кыргызгидромете осуществляет начальник лаборатории. В ГАООСЛХ инженер по качеству.
Оцените в целом состояние дел с контролем качества лабораторных анализов. Используйте три градации: - неудовлетворительное - требует существенного улучшения или полного пересмотра, - плохое - требует улучшения, - хорошее - изменений не требуется	Требуется улучшения
Аккредитована ли лаборатория (национальная аккредитация, ISO/IEC 17025:2005, GLP (OECD))? Если да, то приведите детали.	Лаборатория по мониторингу качества поверхностных вод суши Кыргызгидромета не аккредитована. Лаборатория ГАООСЛХ аккредитована в соответствии с ISO/IEC 17025

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ:

Лаборатория по качеству поверхностных вод Кыргызгидромета не имеет аккредитации в связи с тем, что здание не соответствует требованиям, предъявляемым к испытательным лабораториям в части условий окружающей среды и технических требований, которые вли-

яют на результаты испытаний! Несмотря на то, что лаборатория ежегодно подтверждает свою компетентность, участвуя в международных сличительных испытаниях, признание результатов испытаний лаборатории другими странами возможно только при аккредитации в соответствии с требованиями стандарта ISO/IEC 17025.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ:

№	РЕКОМЕНДАЦИЯ	ОЖИДАЕМЫЙ ЭФФЕКТ	КОММЕНТАРИЙ, ПОЯСНЕНИЕ
1	Строительство нового корпуса лаборатории	Создание необходимых условий труда в соответствии с требованиями противопожарной и экологической безопасности для проведения анализов и предотвращения искажения результатов от воздействия внешних факторов.	
2	Аккредитация лаборатории	Официальное признание способности лаборатории выполнять требования заказчиков в области измерений или исследований. Подтверждение компетентности работ, выполняемых лабораторией.	

4.8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ О КАЧЕСТВЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД В ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЙ ПО МЕНЕДЖМЕНТУ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Информация о результатах мониторинга предоставляется на регулярной основе в природоохранные государственные органы и размещается на сайте Кыргызгидромета для осведомления населения, а также используются при подготовке аналитических отчетов/сборников о состоянии окружаю-

щей среды, а именно: в ГАООСЛХ для выпуска «Национального доклада о состоянии окружающей среды в Кыргызской Республике», в Нацстаткомитет для выпуска Статистического сборника «Окружающая среда в Кыргызской Республике».

ТЕКУЩАЯ:

- ◆ Данные о состоянии загрязнения поверхностных вод по запросам потребителей;
- ◆ Ретроспективные данные о состоянии поверхностных вод КР по запросам потребителей;

ЕЖЕКВАРТАЛЬНАЯ:

- ◆ Информация о состоянии загрязнения поверхностных вод представляется в МЧС, Минздрав, Нацстаткомитет, Государственное Агентство по охране окружающей среды и лесному хозяйству КР (обязательная рассылка). Обеспечение же других организаций и ведомств информацией производится по запросам.
- ◆ На Веб-сайт Кыргызгидромета информация о качестве поверхностных вод реки Чу и ее притоков по 8 ингредиентам на карте-схеме.

ЕЖЕГОДНАЯ:

- ◆ Ежегодные данные о качестве поверхностных вод суши (представляется по запросам потребителей);
- ◆ Данные о состоянии загрязнения природной среды представляются в Нацстаткомитет для составления ежегодных Обзоров Нацстаткомитета, в ГАООСЛХ для подготовки «Национального доклада о состоянии окружающей среды в Кыргызской Республике».

ВОПРОСНИК	ИНФОРМАЦИЯ
<p>Какие решения или мероприятия были приняты на основании информации о качестве поверхностных вод (за последние 5 лет)? Приведите примеры, если имеются.</p>	<p>В 2016 году информация была представлена Министру МЧС - по систематическому превышению допустимых концентраций загрязняющих веществ в створе ниже сброса сточных вод канализации г. Бишкек. МЧС КР информировало Правительство КР о неэффективной работе Бишкекских очистных сооружений. По поручению Правительства КР в 2017 году ответственными госорганами подготовлена записка о состоянии очистных сооружений КР, которая рассмотрена и приняты соответствующие решения и меры. Принята Стратегия развития систем питьевого водоснабжения и водоотведения населенных пунктов Кыргызской Республики до 2026 года(постановление №155 от 26 марта 2017)</p> <p>В ГАООСЛХ - на основании данных Кыргызгидромета был выпущены Национальные доклады по охране окружающей среды КР в 2012 году и 2015 годах.</p> <p>В Нацстаткомитет – данные использованы для составления ежегодного Обзора Нацстаткомитета и выпуска Статистического сборника «Окружающая среда в Кыргызской Республике» за 5 лет</p> <p>В экологическую инспекцию 2015, 2016г.г. - проведены контрольные проверки на очистных сооружениях г. Бишкек.</p> <p>В прокуратуру КР 2014г.- по ОСО Алтын-Кен, Правительством принято решение о проведении корректирующих действий для устранения проблем на золоторудном комбинате.</p>
<p>Получает ли Гидромет обратную информацию об использовании их данных и принятых решениях на их основании? Если да, то приведите детали.</p>	<p>Нет</p>
<p>Оцените в целом состояние дел с использованием данных и информации получаемыми в результате мониторинга качества поверхностных вод. Используйте три градации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - неудовлетворительное - требует существенного улучшения или полного пересмотра, - плохое - требует улучшения, - хорошее - изменений не требуется 	<p>Требуется улучшения</p>

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ:

Сбор, обработка, систематизация и анализ данных о показателях качества водного фонда КР возлагается на специально уполномоченный государственный орган по охране окружа-

ющей среды (ГАООСЛХ при ПКР).

К сожалению предоставленная информация не всегда эффективно используется для принятия соответствующих решений, остается «под сукном». Нет обратной связи об использовании данных мониторинга.

Нет соглашения или регламента о взаимодействии между Кыргызгидрометом и Гостехэкоинспекцией, которая имеет контрольные функции.

Отсутствует Нормативный документ о порядке обработки и представления информации о качестве поверхностных вод.

Старые методические инструкции не соответствуют современным требованиям.

Не ведется Государственный водный кадастр по разделу поверхностные воды, основной задачей которого является обеспечения органов государственной власти, юридических и физических лиц необходимыми данными о водных объектах, водных ресурсах, режиме, качестве и использовании вод, а также о водопользователях.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ:

№	РЕКОМЕНДАЦИЯ	ОЖИДАЕМЫЙ ЭФФЕКТ	КОММЕНТАРИЙ, ПОЯСНЕНИЕ
1	Возобновление ведения Государственного водного кадастра	Получение достоверной информации о водных ресурсах на уровне современности путем постоянного совершенствования технологии сбора, обобщения, хранения и предоставления информации.	
2	Налаживание связи между поставщиками информации и потребителями.	Возможность внесения дополнительных корректировок в программу мониторинга.	

4.9. ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ, КОНТРОЛЬ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ДОННЫХ ОСАДКОВ

Гидробиологический мониторинг и контроль загрязненности донных отложений в Кыргызстане в настоящее время не проводится.

Кыргызстан находится в зоне формирования поверхностного стока, все крупные реки являются трансграничными. Чтобы оценивать качество воды в трансграничном контексте, необходимо использовать в комплексе с гидрохимическими показателями и гидробиологический мониторинг. Тем более, что в Казахстане и Узбекистане гидробиологический мониторинг включен в программу наблюдений.

Актуально это и для среднего и нижнего участков рек, испытывающих повышенную антропогенную нагрузку, где под влиянием загрязнения речные биоценозы в разной степени деградировали. Для оперативного заключения о возникновении экологических последствий антропогенного воздействия, также необходимо использовать показатели, с помощью которых можно судить о наличии глубоких качественных и количественных изменений гидробиоценоза при современном уровне нагрузки на водные экосистемы.

Проведение гидробиологического мониторинга в Кыргызстане является одним из актуальных направлений, особенно на озере Иссык-Куль. На данный момент нет специалистов в области гидробиологического мо-

нитинга и нет опыта в проведении исследований. Возможно с помощью донорских организаций появится возможность начать работы по осуществлению гидробиологического мониторинга.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ:

№	РЕКОМЕНДАЦИЯ	ОЖИДАЕМЫЙ ЭФФЕКТ	КОММЕНТАРИЙ, ПОЯСНЕНИЕ
1	Необходимо обучить специалистов по проведению гидробиологического мониторинга.	Создание потенциала для осуществления биомониторинга.	
2	Приобретение необходимого оборудования.	Проведение биологических исследований	
3	Разработка программы гидробиологических наблюдений в бассейне реки Чу и на озере Иссык-Куль	Изучение загрязнения поверхностных вод бассейна реки Чу и озера Иссык-Куль с использованием гидробиологических индикаторов.	
4	Осуществление гидробиологических наблюдений	Получение оперативной информации о качестве воды на основе гидробиологических данных.	

ГЛАВА 5.

ТРАНСГРАНИЧНОЕ / РЕГИОНАЛЬНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ СЛУЖБ ПО МОНИТОРИНГУ КАЧЕСТВА ВОД

В настоящее время Кыргызстан является стороной 13 международных Конвенций, 3 Протоколов и ряда важнейших международных Соглашений.

Международное сотрудничество в области мониторинга поверхностных вод налажено в основном через проекты международных организаций, например, программой развития ООН, Европейской экономической комиссией ООН, а также при содействии Правительства Финляндии.

Кыргызская республика не является стороной Конвенции ЕЭК ООН по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер и подписантом Протокола по проблемам воды и здоровья. Несмотря на это, Кыргызстан поддерживает важность принципов и механизмы этого документа.

В стране принимаются усилия по развитию

трансграничного мониторинга, в том числе через сотрудничество в рамках программы ООН, так, в настоящее время реализуется проект «Содействие трансграничному сотрудничеству и интегрированному управлению водными ресурсами в бассейнах рек Чу и Талас». В рамках проекта разработан Трансграничный Диагностический Анализ и ведутся работы по разработке Стратегического Плана Действий, который позволит принять решения по распределению и управлению водными ресурсами, учитывая воздействия каждого вида водопользования на другие. При этом принимаются во внимание общие социально-экономические цели, включая достижение устойчивого развития.

Следует отметить, что трансграничное сотрудничество успешно развивается только с Республикой Казахстан.

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНВЕНЦИЯ	УЧАСТВУЕТ ЛИ СТРАНА? (ДА/НЕТ)	ПРИНИМАЕТ ЛИ УЧАСТИЕ ГИДРОМЕТ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ? (ДА/НЕТ)	КОММЕНТАРИЙ, ХАРАКТЕР УЧАСТИЯ
Рамочная конвенция ООН об изменении климата (Рио-де-Жанейро, Бразилия. 1992)	ДА	ДА	Закон КР о присоединении от 14.01.2000г. № 11. Основным бенефициаром является Государственное агентство охраны окружающей среды. В целях выполнения обязательств по РКИК подготовлено три Национальных сообщений об изменении климата, Климатический профиль и Основные направления по адаптации к ИК в Кыргызстане. Кыргызгидромет является постоянным членом Национального комитета по изменению климата при Правительстве КР, предоставляет необходимую информацию по климату Кыргызстана. Начиная с 2015 года

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНВЕНЦИЯ	УЧАСТВУЕТ ЛИ СТРАНА? (ДА/НЕТ)	ПРИНИМАЕТ ЛИ УЧАСТИЕ ГИДРОМЕТ В ДЕЯТЕЛЬ- НОСТИ? (ДА/НЕТ)	КОММЕНТАРИЙ, ХАРАКТЕР УЧАСТИЯ
			ежегодно выпускает Климатический бюллетень, который содержит данные наблюдений метеорологических станций.
Киотский Протокол к Рамочной Конвенции об изменении климата	ДА	ДА	Закон КР о ратификации от 15.01.2003г. № 9 (см. выше)
Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием и деградацией земель. (Рио-де-Жанейро, Бразилия. 1994)	ДА	НЕТ	Закон КР о присоединении от 21.07.1999г. № 85. Ответственным государственным органом является Министерство сельского хозяйства, мелиорации и пищевой промышленности.
Конвенция ЕЭК ООН по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Хельсинки, Финляндия. 1992)	НЕТ	НЕТ	Х
Конвенция ООН о праве несудоходных видов использования международных водотоков (Нью-Йорк, США. 1991)	НЕТ	НЕТ	Х
Конвенция ЕЭК ООН по оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Эспо, Финляндия. 1991)	ДА	НЕТ	Закон КР о присоединении от 12.01.2001г. № 6. Ответственным государственным органом является Государственное агентство по охране окружающей среды КР. В настоящее время ГАООСЛХ принимает участие в разработке Руководства по проведению оценки воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте для стран Центральной Азии и сотрудничает с РЭЦЦА и Секретариатом Конвенции ЕЭК ООН об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте. Кыргызгидромет к данной работе не привлекался.
Конвенция ЕЭК ООН о трансграничном воздействии промышленных аварий (Хельсинки, Финляндия 1992 г.)	НЕТ	НЕТ	Х
Конвенция ЕЭК ООН о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия	ДА	ДА	Закон КР о присоединении от 12.01.2001г. №5. В соответствии с законом КР о присоединении к Орхусской Конвенции Кыргызгидро-

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНВЕНЦИЯ	УЧАСТВУЕТ ЛИ СТРАНА? (ДА/НЕТ)	ПРИНИМАЕТ ЛИ УЧАСТИЕ ГИДРОМЕТ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ? (ДА/НЕТ)	КОММЕНТАРИЙ, ХАРАКТЕР УЧАСТИЯ
решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (Орхус, Дания, 2000)			мет размещает на Web-сайте экологическую информацию о качестве атмосферного воздуха, поверхностных вод и радиационного фона.
Конвенция ООН о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение (Рамсар, Иран, 2002)	ДА	НЕТ	Закон КР о ратификации от 10.04.2002г. №54 В соответствии с законом функции национального органа, ответственного за выполнение требований Рамсарской Конвенции возложены на уполномоченный орган по охране окружающей среды Кыргызской Республики. Утверждена Национальная стратегия сохранения водно-болотных угодий Кыргызской Республики на 2013-2023 годы и План действий по реализации Национальной стратегии сохранения водно-болотных угодий на 2013-2016 годы.
Протокол по проблемам воды и здоровья к Хельсинской конвенции (1992)	НЕТ	НЕТ	Кыргызстан не является стороной, подписавшей Протокол по проблемам воды и здоровья. Однако, с 2012 года в сотрудничестве с ЕЭК ООН и при поддержке Правительства Финляндии и Европейского Союза, разрабатывает Целевые показатели в контексте Протокола по проблемам воды и здоровья. В настоящее время реализуется проект, основная цель которого уточнение перечня целевых показателей, сроков их исполнения, а также состава национальных исполнительных и координирующих органов. Основные итоги этих работ отражены в отчете «Результаты инвентаризации целевых показателей в контексте Протокола по проблемам воды и здоровья в Кыргызстане» (2017г.), а также в проекте «Плана действий по реализации целевых показателей в КР». Специалист Кыргызгидромета входит в состав Рабочей Группы по разработке ЦП.

УКАЖИТЕ, В КАКИХ РЕГИОНАЛЬНЫХ СОГЛАШЕНИЯХ УЧАСТВУЕТ ГИДРОМЕТ ПО ВОПРОСУ КАЧЕСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ, МОНИТОРИНГА (ТАБЛИЦА ИЗ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ДОКЛАДА)

РЕГИОНАЛЬНОЕ СОГЛАШЕНИЕ	УЧАСТВУЕТ ЛИ СТРАНА? (ДА/НЕТ)	ПРИНИМАЕТ ЛИ УЧАСТИЕ ГИДРОМЕТ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ? (ДА/НЕТ)	КОММЕНТАРИЙ, ХАРАКТЕР УЧАСТИЯ
Соглашение Глав государств ЦА о совместных действиях по решению проблем Аральского моря и Приаралья, экологическому оздоровлению и обеспечению социально-экономического развития Аральского региона, (Кызыл-Орда 1993)	ДА	ДА	В настоящее время Кыргызстан временно приостановил участие в работе по решению проблем Аральского моря.
Соглашение о сотрудничестве в сфере совместного управления использованием и охраной водных ресурсов межгосударственных источников (Алматы, 1992)	ДА	НЕТ	Х
Соглашение об использовании водно-энергетических ресурсов бассейна реки Сырдарья. (1998)	ДА	НЕТ	Х
Соглашение о сотрудничестве в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов (Бишкек, 1998)	ДА	НЕТ	Х
Соглашение о статусе Международного Фонда спасения Арала и его организаций (Ташкент, 1997)	ДА	ДА	В настоящее время Кыргызстан временно приостановил участие в работе МФСА

УКАЖИТЕ, В КАКИХ СОГЛАШЕНИЯХ ВЕДОМСТВЕННОГО ХАРАКТЕРА УЧАСТВУЕТ ГИДРОМЕТ ПО ВОПРОСУ КАЧЕСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ, МОНИТОРИНГА (ТАБЛИЦА ИЗ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ДОКЛАДА)

СОГЛАШЕНИЕ	УЧАСТВУЕТ ЛИ СТРАНА? (ДА/НЕТ)	ПРИНИМАЕТ ЛИ УЧАСТИЕ ГИДРОМЕТ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ? (ДА/НЕТ)	КОММЕНТАРИЙ, ХАРАКТЕР УЧАСТИЯ
Соглашение о сотрудничестве в области гидрометеорологии (1999)	ДА	ДА	В рамках Соглашения производится обмен гидрологическими и метеорологическими данным.
Соглашение стран СНГ о взаимодействии в области гидрометеорологии (2003)	ДА	ДА	—
Соглашение между Правительствами РК, КР, РТ и РУ о сотрудничестве в области гидрометеорологии (Бишкек, 1999)	ДА	ДА	В соответствии с соглашением налажен обмен гидрометеорологической информацией. Слабо развито сотрудничество по обмена информацией о загрязнении природной среды.

УКАЖИТЕ, В КАКИХ ДРУГИХ ДВУХСТОРОННИХ ИЛИ БАССЕЙНОВЫХ СОГЛАШЕНИЯХ УЧАСТВУЕТ ГИДРОМЕТ ПО ВОПРОСУ КАЧЕСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

СОГЛАШЕНИЕ	ПРИНИМАЕТ ЛИ УЧАСТИЕ ГИДРОМЕТ (ДА/НЕТ)	КОММЕНТАРИЙ, ХАРАКТЕР УЧАСТИЯ
Соглашение об использовании водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования на реках Шу (Чу) и Талас	ДА	На 20-м заседании Чу-Таласской водохозяйственной комиссии создана Рабочая группа по качеству воды. При содействии ПРООН в Кыргызстане реализуется проект ПРООН/ГЭФ по содействию трансграничному сотрудничеству в бассейнах рек Чу и Талас. Специалисты Кыргызгидромета являются членами РГ.

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ:

КЛЮЧЕВЫМИ НАЦИОНАЛЬНЫМИ ПРОБЛЕМАМИ В ДАННОЙ ОБЛАСТИ ЯВЛЯЮТСЯ:

- ◆ Недостаточное развитие и отсутствия наблюдательной сети и системы мониторинга за загрязнением водной среды на крупных трансграничных водотоках страны.
- ◆ Дефицит бюджетных инвестиций, выделяемых на цели развития и адекватного содержания национальной наблюдательной сети;
- ◆ Недостаточное информирование населения и персонала местных органов, принимающих управляющие решения о возможных последствиях загрязнения территорий и водных экосистем и мерах предотвращения этих последствий;
- ◆ Непоследовательность мер реформирования в контексте принципов ИУВР институциональной структуры в водном секторе КР в целом, в том числе систем управления и охраны

водных ресурсов и управления инфраструктурой водоснабжения и водоотведения.

- ◆ Отсутствие должной координации взаимодействия ключевых органов управления при согласовании и принятии управляющих решений, обмене информации, ведении ведомственных информационных систем о состоянии, использовании водного фонда.
- ◆ Несовершенства нормативно-правовой базы, регулирующей условия и процедуры управления, мониторинга и охраны водных ресурсов.
- ◆ Разрешение этих проблем сдерживается вследствие дефицита инвестиций, направляемых на цели содержания, материально-технического обеспечения систем водоснабжения и укрепления потенциала органов управления всех уровней.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ:

№	РЕКОМЕНДАЦИЯ	ОЖИДАЕМЫЙ ЭФФЕКТ	КОММЕНТАРИЙ, ПОЯСНЕНИЕ
1	Придание дополнительных импульсов и создание новых механизмов для реализации региональных соглашений.	Усиление регионального сотрудничества в области управления природными ресурсами, в том числе связанных с качеством поверхностных вод.	Назрела необходимость в структурированной инициативе с целью продвижения более координированного и программного подхода к решению проблем, связанных с мониторингом качества воды. Создание благоприятной правовой и институциональной среды будет способствовать дальнейшему развитию трансграничного сотрудничества.
2	Определение региональной системы мониторинга, которая идентифицирует задачи, этапы и индикаторы в отношении базовых данных по устойчивому управлению качеством водных ресурсов в регионе.	Региональная система мониторинга позволит отслеживать распространение и трансформацию загрязняющих веществ в водной среде; оповещать друг друга об экстремальных ситуациях;	Коллективное пользование водными ресурсами в трансграничных бассейнах обязывает искать пути сотрудничества. Диалог по вопросам трансграничного сотрудничества лучше строить на понимании региональных проблем, связанных с количеством и качеством воды, с учетом прогноза их изменения.
3	Привлечение дву- и многосторонних доноров к модернизации лабораторной базы и выполнению программ мониторинга в регионе;	Укрепление потенциала мониторинга поверхностных вод и лабораторной базы. Улучшение основ для диалога по вопросам трансграничного УВР, включая управление качеством воды.	Недостаток бюджетного финансирования и внешних инвестиций в управление водными ресурсами, включая мониторинг создает определенные трудности в достижении консенсуса в вопросах качества воды.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Национальным экспертом было изучено существующее положение системы мониторинга качества поверхностных вод в Кыргызстане. Проведена оценка аналитических возможностей лабораторий, ведущих мониторинг поверхностных вод, системы нормирования качества воды, системы хранения, обработки данных и обмена информацией, потребностей в улучшении трансграничного сотрудничества.

До 1992 года гидрохимическая сеть в Кыргызстане была широко развита. Мониторинг качества поверхностных вод проводился на 54 водных объектах, в 80 пунктах, на 105 створах по 38 ингредиентам. Наблюдения проводились по обязательной программе ежемесячно.

В настоящее время наблюдения проводятся только в Чуйской области на 10 водных объектах 4 раза в год. Закрыта гидрохимическая лаборатория в г.Ош. Прекратились наблюдения за качеством поверхностных вод рек Талас, Нарын, Кугарт, Кара-Дарья, Ак-Бура, Яссы, бассейна озера Иссык-Куль.

Основной причиной уменьшения объема наблюдений является сокращение бюджетного финансирования.

Ограничение средств, выделяемых на модернизацию и развитие технического потенциала лабораторий, занимающихся мониторингом поверхностных вод, привело к физическому, моральному износу парка оборудования и как следствие к сокращению количества исследуемых показателей.

Недостаточная приборная оснащенность испытательных лабораторий затрудняет выполнение мониторинга по приоритетным загрязняющим веществам.

С 2016 года количество показателей уменьшилось с 33 до 27, не определяются металлы, нефтепродукты, СПАВ, фенолы.

На данный момент в Кыргызстане не ведется гидробиологический мониторинг.

Для оперативного заключения о возникновении экологических последствий антропогенного воздействия, актуально использовать гидробиологические показатели, с помощью которых можно судить о наличии глубоких качественных и количественных изменений при современном уровне на-

грузки на водные экосистемы в том числе на трансграничные водотоки.

Не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями нормируемых веществ, которые проводились еще в 70-80 годах прошлого века. Восстановление мониторинга фоновых условий существенно поможет при оценке качества вод, в том числе для трансграничной оценки и для правильного учета ПДС.

В отношении кадрового потенциала проблем нет, в настоящее время лаборатории, осуществляющие мониторинг поверхностных вод (Кыргызгидромет и ГАООСЛХ) полностью укомплектованы специалистами.

В связи с тем, что Кыргызстане нет научно-исследовательских институтов по разработке методических материалов в области гидрохимии, используются старые инструкции и методические руководства. Ранее методические материалы поступали централизованно.

Нормирование качества воды является главным элементом в системе мониторинга за качеством воды. В Кыргызстане в области системы управления качеством водных ресурсов больших изменений за 5 лет не произошло,

В 2016 году приняты новые «Правила охраны поверхностных вод», где установлены «Предельно допустимые концентрации химических веществ в воде водных объектов рыбохозяйственного, хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» и переутверждены гигиенические нормативы «Предельно допустимые концентрации химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» и «Ориентировочные допустимые уровни химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Несмотря на формальное принятие новых документов, эти стандарты в основном повторили старые нормативы. Не учтены виды водопользователей, нормативы остались такие же жесткие.

При оценке качества используется ИЗВ (интегральный индекс загрязнения) по 6 показателям, который дает приближенную

оценку загрязнения, но не может охарактеризовать тенденции к изменению качества воды.

Национальная система стандартов качества вод имеет устаревшие положения и требует обновления с учетом новых, передовых подходов регулирования качества вод.

Обмен оперативной и достоверной информацией в области мониторинга качества поверхностных вод на сегодняшний день явно недостаточен и требует поиска новых эффективных механизмов сотрудничества

Отсутствие в настоящее время информационной экологической системы связано также в первую очередь, со сложным социально-экономическим положением страны. Однако, существуют и субъективные причины. В первую очередь они связаны с отсутствием информационной политики в области охраны окружающей среды и природопользования, а также отсутствием координации усилий различных министерств и ведомств, располагающих информацией о качестве вод. Нет обратной связи об использовании данных мониторинга.

В Диагностическом докладе² говорится, что уровень регионального сотрудничества стран Центральной Азии по вопросам качества водных ресурсов недостаточно эффективный. В настоящее время ситуация практически не изменилась.

Отсутствует единый подход к управлению качеством воды, нет ясных формулировок общих принципов согласованного мониторинга и оценки трансграничных вод. Национальные мониторинговые программы отражают лишь национальные интересы и не содержат общих целей региональной

стратегии мониторинга качества воды.

Отсутствует правовая основа регионального или бассейнового характера для взаимодействия стран и ведомств по вопросам качества совместных водотоков.

В Кыргызстане трансграничное сотрудничество успешно развивается только с Республикой Казахстан.

В 2015 году в рамках бассейнового соглашения между Казахстаном и Кыргызстаном по использованию водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования на реках Чу и Талас при поддержке региональной программы ПРООН/ГЭФ «Содействие трансграничному сотрудничеству и интегрированному управлению водными ресурсами бассейнов рек Чу и Талас» создана экспертная рабочая группа по мониторингу качества поверхностных вод при Секретариате Чу-Таласской водохозяйственной комиссии экспертной рабочей группы по окружающей среде (ЧТВК). В рабочую группу вошли представители ряда профильных организаций, занимающихся мониторингом качества поверхностных вод со стороны Кыргызстана и Казахстана.

Выработаны предложения для дальнейшего осуществления трансграничного мониторинга между Кыргызстаном и Казахстаном. По результатам исследований трансграничного мониторинга будет осуществляться обмен данными между двумя странами

В настоящее время разработан Трансграничный диагностический анализ и ведутся работы по разработке Стратегического Плана Действий, который позволит принять решения по распределению и управлению водными ресурсами.

НА ОСНОВАНИИ АНАЛИЗА ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ В ОБЛАСТИ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ, С ЦЕЛЬЮ УЛУЧШЕНИЯ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА, ВЫРАБОТАНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ:

1. Провести ревизию существующих пунктов наблюдений за качеством поверхностных вод, с учетом новых источников загрязнений и потребностей водопользователей.
2. Необходимо пересмотреть перечень показателей на каждом пункте с учетом влияния локальных источников. В верхнем течении рек, где отсутствует организованный сброс и источники загрязнения, нет смысла определять весь перечень загрязняющих веществ.
3. Совместить гидрологические посты с гидрохимическими для получения данных о каче-

² К развитию регионального сотрудничества по обеспечению качества вод в Центральной Азии. Диагностический доклад и план развития сотрудничества, 2012г.

стве воды с учетом влияния стока.

4. Осуществить техническое переоснащение лаборатории Кыргызгидромета, с целью увеличения потенциала лаборатории.
5. Провести аккредитацию лаборатории Кыргызгидромета с целью официального признание способности лаборатории выполнять требования заказчиков в области измерений или исследований.
6. Восстановление численности гидрохимических постов и увеличение частоты гидрохимических наблюдений (охватить трансграничные реки Талас, Нарын). Появится возможность охватить все локальные и диффузные источники загрязнения и получения систематической информации о существующем экологическом состоянии трансграничных водотоков.
7. Разработка и внедрение программы гидробиологических наблюдений в Кыргызстане. Изучение загрязнения водных объектов с использованием гидробиологических индикаторов.
8. Проведение оценки качества воды на фоновых участках, расположенных в верховье рек для оценки влияния антропогенных факторов.
9. Создание отдела или управления по осуществлению научно-методического руководства лабораторий, разработке отраслевых НПА по мониторингу окружающей среды с целью улучшения системы менеджмента лаборатории.
10. Пересмотр старой системы нормирования качества поверхностных вод, основанной на ПДК для трех категорий водопользования и внедрение экосистемной модели регулирования водохозяйственной деятельности с учетом европейской, международной практики и результатов гармонизации, достигнутых в странах ВЕКЦА. В перспективе по результатам выполненных экосистемных оценок по каждому речному бассейну нужно установить «целевые показатели», которые должны быть утверждены в соответствующих водохозяйственных документах.
11. Разработка и внедрение программного обеспечения для обработки и передачи данных мониторинга, позволяющего провести системный (в том числе и географический) анализ информации о состоянии окружающей среды, развитие ГИС-технологий.
12. Формирование согласованной международной бассейновой мониторинговой сети (расположение пунктов мониторинга с учетом гидрографической сети и водных объектов трансграничного водотока).
13. Разработка региональной информационной системы, согласование процедур обмена данными, создание совместных баз данных о качестве трансграничных водных объектов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ АКТУАЛИЗАЦИИ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ДОКЛАДА

В 2012 году, в рамках проекта Европейской Экономической Комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН) «Качество воды в Центральной Азии» усилиями пяти стран был подготовлен Диагностический доклад и разработан План развития сотрудничества по вопросам качества водных ресурсов. Доклад содержит

изложение и анализ основных элементов государственного управления качеством водных ресурсов в каждой из стран Центральной Азии и согласованные выводы о недостатках, необходимости улучшения и перспективах развития регионального сотрудничества по вопросам качества водных ресурсов.

ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ РАМКИ

В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ КАРДИНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В СФЕРЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА, РЕГУЛИРУЮЩЕГО ВОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ, МЕХАНИЗМЫ ИХ РЕГУЛИРОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ И ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ВОДНЫХ РЕСУРСОВ НЕ ПРОИЗОШЛО. В ТО ЖЕ ВРЕМЯ, СЛЕДУЕТ ОТМЕТИТЬ, ЧТО ПЕРЕСМОТРЕН РЯД СЛЕДУЮЩИХ ПОДЗАКОННЫХ АКТОВ:

- ◆ Разработаны новые «Правила охраны поверхностных вод Кыргызской Республики» (постановление Правительства КР №128 от 14 марта 2016 года);
- ◆ Утверждены Гигиенические нормативы «Предельно допустимые концентрации химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» и Гигиенические нормативы «Ориентировочные допустимые уровни химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» (Постановление ПКР № 201 от 11 апреля 2016 года) ;
- ◆ Разработано - Положение об охране подземных вод в Кыргызской Республике (Постановлением Правительства КР от 2 марта 2015 года № 92).

ПОЛОЖЕНИЕ ОПРЕДЕЛЯЕТ ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ПОДЗЕМНЫХ ВОД НА ТЕРРИТОРИИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ;

Диагностический доклад констатирует, что в странах региона ЦА различные темпы разработки законодательных водных и природоохранных норм, законодательные нормы зачастую содержат положения требующие уточнения, дополнения или даже существенного пересмотра, реализация законодательных норм зачастую не осуществляется в полной мере по причинам ограниченности ресурсов.

Так действующий Водный кодекс в Кыргызской Республике имеет ряд дублирующих, повторяющихся и противоречащих законодательных норм.

В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ В СТРАНЕ ПОДГОТОВЛЕНА ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ВНЕСЕНИЮ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ В ДЕЙСТВУЮЩИЙ ВОДНЫЙ КОДЕКС В ОБЛАСТИ :

- ◆ Введения понятия “принципа интегрированного управления водными ресурсами”, расширения этого понятия (ИУВР);
- ◆ В части комплексного использования и охраны поверхностных, подземных и возвратных вод, рассматриваемых в их в тесной взаимосвязи в пределах каждого водного бассейна, а также с учетом климатических особенностей регионов;
- ◆ Порядка определения и взимания платы за пользование поверхностными водами в КР (учитывать оплату за пользование водой не только как за природный ресурс, но и за по-

дачу воды, за загрязнение водных ресурсов, финансирование водохозяйственных мероприятий и установления льготы по платежам за водопользование);

- ◆ Разделения полномочий государственных органов, а именно ГАООСилХ и Департамента профилактики заболеваний и Государственного санитарно-эпидемиологического надзора (Министерство здравоохранения КР) в области установления стандартов качества воды, (где в пункте 2 указывается, что уполномоченный государственный орган по охране окружающей среды по согласованию с уполномоченным государственным санитарно-эпидемиологическим органом должен установить стандарты качества воды по каждому водному объекту, где имеется разработанная классификация воды. А пунктом 3, определено, что стандарты качества воды устанавливаются уполномоченным государственным санитарно-эпидемиологическим органом. На практике стандарты качества воды рыбохозяйственного водопользования устанавливаются уполномоченным государственным органом по охране окружающей среды, а хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, устанавливаются уполномоченным государственным санитарно-эпидемиологическим органом.);
- ◆ Разработки Единой системы классификации качества воды в водных объектах, в целях гармонизации и приближения к Европейским стандартам на основе практики Республики Казахстан и других стран СНГ;
- ◆ Разработки Норматива предельно допустимых вредных воздействий на водные объекты (ПДВВ), который предполагает нормирование пределов антропогенного воздействия на водные объекты в целом для бассейна, включая его водосборную площадь.
- ◆ Закон о воде (1995 года) дублирует Водный кодекс.
- ◆ Из-за отсутствия материально-технической базы в Кыргызстане не разрабатываются отраслевые НПА, поэтому приходится использовать Российские стандарты (они разрешены к применению на территории КР Кыргызстандартом).

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ СТРУКТУРЫ

По вопросу разграничения полномочий в сфере управления водными ресурсами диагностический доклад постулирует, что в странах ЦА управление водными ресурсами, в том числе и обеспечение их качества, распределены по различным министерствам и ведомствам.

В основном за 5 лет институциональные структуры в Кыргызстане не изменились.

В 2012 году произошли изменения в сфере контроля и надзора за качеством воды. Была образована **Государственная инспекция по экологической и техниче-**

ской безопасности при Правительстве Кыргызской Республики - специально уполномоченный государственный орган исполнительной власти, осуществляющий надзор и контроль по вопросам экологической и технической безопасности.

Раньше контролирующие функции были закреплены за Государственным Агентством по охране окружающей среды. Сейчас ГООСилХ при ПКР КР имеет ограниченные функции, у них не осталось инструмента для регулирования качества водных объектов.

К ОСНОВОПОЛАГАЮЩИМ ПРОБЛЕМАМ, СВЯЗАННЫМ С ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫМИ ВОПРОСАМИ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИХ КАЧЕСТВА, ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ДОКЛАД В ЧАСТНОСТИ ОТНОСИТ:

- ◆ Ограниченные возможности (финансовые, кадровые, материально-технические) для реализаций управленческих решений
- ◆ Дублирование функций и полномочий в сфере надзорной и инспекторской деятельности, мониторинга
- ◆ Применение несовершенных процедур управления водными ресурсами, в частности: (I) недостаточное применение комплексного подхода к планированию использования и охраны водных ресурсов, (II) отсутствие или недостатки национальных стратегий, планов и схем по менеджменту качества водных ресурсов, (III) фрагментарное использование принципов Интегрального Управления Водными Ресурсами и бассейнового подхода, (IV) преимущественное применение методов управления направленных на устранение и ликвидацию негативных ситуаций, а не на их предупреждение

- ◆ Несовершенство информационных систем для принятия решений на основании объективной и достоверной информации о водных ресурсах

К ЭТОМУ МОЖНО ДОБАВИТЬ:

- ◆ Недостаточное осведомление вопросами государственного разграничения и полномочий в сфере управления водными ресурсами как населения, так и экономических агентов
- ◆ Слабое использование научного потенциала и привлечения научных структур к вопросам консультирования государственных органов в принятии управленческих решений.
- ◆ Ведомственная разрозненность в структуре информации и параметров качества водных ресурсов, отсутствие унифицированных электронных форматов банков данных и недостаточно оперативный обмен данными о качестве водных ресурсов.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ

Диагностический доклад включает раздел по обзору механизмов обеспечения качества водных ресурсов, в котором отмечается, что во всех странах ЦА применяется система разрешений/запретов на сбросы неочищенных сточных вод и загрязняющих веществ в природные водоемы, а также

размещения отходов в водных объектах и землях водного фонда. Во всех странах также осуществляется надзорно-инспекторская деятельность за соблюдением водного и природоохранного законодательства, действует система штрафов за нарушения и платежей за поставку воды.

ОДНАКО, ПРИ ЭТОМ, В ДИАГНОСТИЧЕСКОМ ДОКЛАДЕ КОНСТАТИРУЕТСЯ, ЧТО В СТРАНАХ ЦА:

- ◆ Реализация норм и механизмов регулирования зачастую задерживается или осуществляется непоследовательно
- ◆ Инспекторские органы имеют слабый кадровый и материально-технический потенциал для адекватной проверки предприятий, выявления источников и причин загрязнения вод, а санкции зачастую недостаточно ощутимы для нарушителей законодательства
- ◆ Уровень тарифов за использование воды, особенно в орошении, низкий, что обусловлено слабой платежеспособностью фермеров, а уровень экономического стимулирования рационального водопользования в сельском хозяйстве недостаточно развит
- ◆ Тарифы за сбросы сточных вод и загрязняющих веществ в водоемы далеко не соответствуют реальному наносимому ущербу и стоимости ликвидации последствий
- ◆ Несколько изменилась структура источников загрязнения водных ресурсов с увеличением роли диффузного загрязнения, стали доминировать экономические субъекты малого и среднего бизнеса, неупорядоченное содержание автотранспорта и размещение бытовых отходов.

СТАНДАРТЫ

В области систем стандартизации качества водных ресурсов диагностический доклад констатирует, что во всех странах ЦА устанавливаются допустимые значения показателей состава и свойств природных вод, в

пределах которых надежно обеспечиваются безопасные условия жизнеобеспечения населения и экономики, благоприятные условия водопользования и состояния водных экосистем.

В ТО ЖЕ ВРЕМЯ, ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ДОКЛАД, ОБРАЩАЕТ ВНИМАНИЕ НА ТО, ЧТО НАЦИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ КАЧЕСТВА ВОД:

- ◆ Основаны на морально устаревших положениях, разработанных еще в СССР в 1960-1970 годах, тем самым, не лучшим образом, учитывают современную специфику менеджмента водных ресурсов и аспектов их качества в регионе ЦА
- ◆ Не отражают появление новых технологий и технических средств мониторинга

- ◆ Содержат противоречия в контексте интерпретации данных мониторинга для различных водопользований, совместно использующих общие водные объекты, и ограничено учитываются требования к обеспечению качества природных вод для водных экосистем
- ◆ Предъявляют излишне жесткие требования (любое отклонение от стандарта качества природных вод считается нарушением) к показателям качества вод
- ◆ Перечень параметров качества, которые предусмотрены для мониторинга зачастую не является типичным для многих водных объектов
- ◆ Недостаточная реализация требований стандартов, по причине дефицита финансирования и слабости материально-технической базы и кадрового потенциала

В 2016 году утверждены новые «**Правила охраны поверхностных вод Кыргызской Республики**» и гигиенические нормативы «**Предельно допустимые концентрации химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования**»,

«**Ориентировочные допустимые уровни химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования**». Несмотря на формальное принятие новых документов эти стандарты в основном повторили старые нормативы.

КЛАССИФИКАТОРЫ

Вопрос классификации качества водных объектов в Кыргызстане один из самых актуальных в данный момент. За 5 лет ситуация только обострилась.

Новые «Правила поверхностных вод Кыргызской Республики» от 14 марта 2016 года сохранили прежние требования к составу и свойствам воды водотоков и водоемов для различных видов водопользования по трем категориям (хозяйственно-питьевого, культурно-бытового и рыбохозяйственного водопользования). Нет селективного разделения водных объектов на участки по видам водопользования.

К водоемам, которые указаны в ППКР от 2009 г. «О рыбохозяйственном освоении и использовании естественных и искусствен-

ных водоемов в Кыргызской Республике» применяются нормативы рыбохозяйственного водопользования полностью по всей длине рек независимо от фактического использования.

Интегральная оценка качества воды (ИЗВ) используется только в Кыргызгидромете, параллельно с ПДК.

Оценки качества вод по гидробиологическим параметрам и применение соответствующих систем классификации природных вод в Кыргызстане не применяется.

Для стран ЦА могла бы быть использована, система оценки качества водных объектов, разработанная для Молдовы, где все водные объекты дифференцированы по видам водопользования.

МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

За последние годы ситуация с ведением мониторинга в странах ЦА существенно не изменилась. Мониторинг качества вод ведут различные ведомства, по своим собственным программам, которые зачастую не скоординированы по точкам отбора проб, анализируемым параметрам, периодичности контроля.

В Кыргызгидромете после резкого сокращения сети наблюдений за качеством поверхностных вод в 1992 году, в настоящее

время количество гидропостов и пунктов наблюдения за качеством воды не изменилось. Мониторинг качества поверхностных вод проводится систематически по обязательной программе 4 раза в год в основные гидрологические фазы. С 2018 года планируется осуществлять наблюдения за качеством воды ежемесячно, т.е. 12 раз в год.

Но, за последние 5 лет уменьшилось количество определяемых показателей с 33 до 27 из-за устаревшего оборудования и методик.

РЕГИОНАЛЬНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Несмотря на достаточно развитое международное правовое поле для сотрудничества стран региона по водным вопросам, диагностический доклад отметил, что современный уровень регионального сотрудничества в контексте обеспечения качества вод недостаточно эффективный, хотя намерения стран к дальнейшему развитию этих отношений на паритетных основах очевиден.

Примером развития таких отношений является сотрудничество Кыргызстана и Казахстана по бассейну рек Чу-Талас.

На основании Соглашения об использовании водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования на реках Чу и Талас между Правительством Кыргызской Республики и Правительством Республики Казахстан с 2006 года создана и работает Чу-Таласская водохозяйственная Комиссия (ЧТВК).

На 20 заседании ЧТВК была создана рабочая группа по охране окружающей среды, при поддержке проекта ГЭФ/ПРООН/ЕЭКООН «Содействие трансграничному сотрудничеству и интегрированному управлению водными ресурсами в бассейнах рек Чу и Талас». В рабочую группу вошли представители ряда профильных организаций, в том числе занимающихся мониторингом качества поверхностных вод со стороны

Кыргызстана и Казахстана. Было проведено несколько рабочих встреч по вопросам качества воды на трансграничных реках.

Выработаны предложения для дальнейшего осуществления трансграничного мониторинга между Кыргызстаном и Казахстаном на реках Чу и Кара-Балта на 2 пограничных створах. По результатам исследований трансграничного мониторинга будет осуществляться обмен данными между двумя странами

Приоритетными задачами совместной работы в рамках Рабочей группы являются гармонизация стандартов оценки качества поверхностных вод, разработка и внедрение единой программы мониторинга, выполнение совместного отбора, анализа проб воды и обмена мониторинговой информацией.

В последующем, региональное сотрудничество рекомендовано акцентировать на развитии региональных стандартов и бассейновых соглашений, а также реализации совместных проектов по реабилитации и модернизации мониторинговых сетей, совместного мониторинга качества водных объектов, инвентаризации источников загрязнения трансграничного значения, обучение и переквалификация кадров, формирования региональной информационной системы и др.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

СПИСОК ПУНКТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ НА ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ БАССЕЙНА РЕКИ ЧУ, КОЛИЧЕСТВО ПРОБ И ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

ТАБЛИЦА 6

№ ПУНКТА КОНТРОЛЯ	РЕКА, ПУНКТ КОНТРОЛЯ	МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ	ОБОРУДОВАНИЕ ПУНКТА	ТИП ОТБИРАЕМОЙ ПРОБЫ	ОТКРЫТ	КЕМ ПРОВОДЯТСЯ НАБЛЮДЕНИЯ	ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	КОЛИЧЕСТВО ПРОБ В ГОД	ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ
1	р. Чу, Бурулдайский мост	Выше моста	Не оборудован	Проба воды одиночная, единовременная	2008	Кыргызгидромет	Фоновый створ	4	Физические свойства воды - температура, цветность, прозрачность, запах, взвешенные вещества, водородный показатель; газовый состав - растворенный кислород, двуокись углерода; химический состав (главные ионы) – кальций, магний, сульфаты, хлориды,
2	р. Чу, г. Токмок	а) Выше города, б) Ниже города, 1,5 км ниже сброса сточных вод канализации	«»	«»	1966 1966	«» «»	Очистные сооружения г. Токмок	4	
4	р. Чу, с. Миянфан	а) Выше впадения дрен. коллектора N17, б) Ниже впадения дрен. коллектора N17	«»	«»	1966 1966	«» «»	Кант. цем.-шиф. комб., коммун. хоз (дренажный коллектор)	4	
6	р. Чу, с. Васильевка	а) Выше села, б) Ниже села, 1,7 км ниже сброса сточ. вод горканализации г. Бишкек	«»	«»	1966 1966	«» «»	Очистные сооружения г. Бишкек	4	
8	р. Чу, пос. Нижне-Чуйский	а) Выше поселка, б) Ниже поселка, 2 км ниже впадение Новотроицкого дрен. коллектора	«»	«»	1966 1966	«» «»	Ново-Троицкий коллектор	4	
10	р. Чон - Кемин, устье	Выше устья	«»	«»	1963	«»	Устье реки перед впаден. в р. Чу	4	

№ ПУНКТА КОНТРОЛЯ	РЕКА, ПУНКТ КОНТРОЛЯ	МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ	ОБОРУДОВАНИЕ ПУНКТА	ТИП ОТБИРАЕМОЙ ПРОБЫ	ОТКРЫТ	КЕМ ПРОВОДЯТСЯ НАБЛЮДЕНИЯ	ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	КОЛИЧЕСТВО ПРОБ В ГОД	ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ
11 12	р. Кичи Кемин, пос. Актюз	а) Выше посёлка, б) Ниже источника загрязнения	<<	<<	1983 1983	<< <<	Горнометал. комбинат	4	жесткость, гид-рокарбонаты, сумма калий + натрий, сумма ионов;
13	р. Красная, г. Токмок	11 км ниже города	<<	<<	1966	<<	Водозаборный узел	4	биогенные ком-поненты -аммо-ний солевой, азот нитритный, азот нитратный, фосфаты, за-рязняющие ве-щества неорга-нического происхождения - кремний, железо общ,
14 15	р. Ноуруз, с. Новопок-ровка	а) В черте села, выше сброса сточ. вод, б) Ниже села, 0,5 км ниже сброса сточных вод	<<	<<	1985 1985	<< <<	Организованный сброс сточных вод	4	фтор; органи-ческие веществ-ва - БПК 5 Металлы – хром 6 валент-ный, хром общий Прим.: Количес-тво определя-емых ингриди-ентов на каж-дом пункте оди-наковое.
16 17	р. Аламедин, г. Бишкек	а) Выше города б) Ниже города	<<	<<	1966 1966	<< <<	Учет влияния неор-ган. и диф. источ-ник загрязнения г. Бишкек	4	
18 19	р. Ала - Арча, г. Бишкек	а) Выше города б) Ниже города	<<	<<	1966 1966	<< <<	Учет влияния неор-ган. и диф. источ-ник загрязнения г. Бишкек	4	
20	Канал Запад-ный Большой Чуйский, с. Сокулук	0,8 км ниже села	<<	<<	1966	<<	Неорган. сброс ст. вод	4	
21 22	р. Ак - Суу, с. Тюлек	а) Выше села, 1км выше впадения лога Молтовар, б) Ниже села, 0,8 км ниже впадения лога Молтовар	<<	<<	1979 1979	<< <<	Сброс ст. вод Ак-Суйского сах.заво-да, Беловодского пив-завода, МСО	4	
23	Вдхр. Нижне-Алаар-чинское, с. Маевка	У плотины	<<	<<	1966	<<	Неорганиз. сброс сточн.вод	4	

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Диагностический доклад и план развития сотрудничества 2012 год «К развитию регионального сотрудничества по обеспечению качества вод в Центральной Азии» ЕЭК ООН в сотрудничестве с РЕЦЦА.
2. Закон КР «Об охране окружающей среды» (16 июня 1999 года № 53)
3. Закон КР «О воде» (14 января 1994 года № 1422-XII)
4. Водный кодекс КР (12 января 2005 года № 8)
5. Национальный доклад о состоянии окружающей среды Кыргызской Республики за 2006-2011годы.
6. Положение об Агентстве по Гидрометеорологии при МЧС Кыргызской Республики (утверждено постановлением ПКР от 2 июня 2012г.№358).
7. Положение об управлении наблюдений за загрязнением природной среды (утверждено приказом агентства по гидрометеорологии при МЧС КР от 18 января 2012 г. №01).
8. Правила охраны поверхностных вод Кыргызской Республики (№ 128от 14 марта 2016 года
9. РД 52.24.309-92 Организация и проведение режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши на сети.
10. ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб
11. ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера» Правила контроля качества воды водоемов и водотоков».
12. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши (Ленинград, Гидрометеоиздат, 1977 г.).
13. РД 52.24.66-86 Система контроля точности результатов измерений показателей загрязненности контролируемой среды. (Ленинград, Гидрометеоиздат, 1986 г.).
14. РД 52.24.643-2002Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям.

