

Региональный экологический центр Центральной Азии

**Джумагулов А.А., Николаенко А.Ю.,
Мирхашимов И.Х.**

СТАНДАРТЫ И НОРМЫ КАЧЕСТВА ВОД В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН



**Европейский
Союз**



**Европейская
Экономическая
комиссия ООН**



**Региональный
экологический центр
Центральной Азии**

Региональный экологический центр Центральной Азии

Джумагулов А.А., Николаенко А.Ю., Мирхашимов И.Х.

СТАНДАРТЫ И НОРМЫ КАЧЕСТВА ВОД В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Алматы, 2009

ББК 26.326

УДК 628

Д 40

Джумагулов А.А., Николаенко А.Ю., Мирхашимов И.Х.

Стандарты и нормы качества вод в Республике Казахстан.
— Алматы: ОО «OST-XXI век», 2009. — 44 с.

ISBN 9965-659-89-3

Настоящий доклад подготовлен в рамках реализации проекта ЕС «Гармонизация и аппроксимация стандартов и норм качества воды в Центральной Азии» и проекта ЕЭК ООН «Качество воды в Центральной Азии» (Harmonisation and approximation of water standards and norms in Central Asia и Water Quality in Central Asia) группой национальных экспертов. Обсуждение проблем современного управления качеством поверхностных вод в стране и предварительное рассмотрение проекта доклада было проведено на национальных и региональном семинарах, проведенных в Бишкеке, Алматы, Душанбе и Ашгабаде в 2008-2009 гг. с участием заинтересованных государственных структур, представителей научных, производственных и неправительственных организаций.

Основной целью доклада является обзор существующего положения по состоянию водных ресурсов, управлению использованием и качеством вод, нормативной правовой базы по обеспечению государственных органов, уполномоченных на проведение такой деятельности, обзор порядка, методов и способов проведения контроля качества воды и мониторинга качественных характеристик.

Освещены основные проблемы водных и водохозяйственных объектов межгосударственного пользования. Приведен обзор законодательной базы и институциональных основ управления водными ресурсами, рассмотрены вопросы нормирования и обеспечения качества вод, сделан подробный анализ существующих методов контроля качества вод и процесса мониторинга качественных характеристик на основе утвержденных стандартов и нормативных документов. По каждому разделу сделаны соответствующие выводы и даны рекомендации.

В заключение приведен заполненный вопросник, являющийся фактической основой доклада. Структура вопросника обусловлена спецификой исследуемой проблемы и планом исследования проблемы. Вопросы составлены на основе международных и национальных нормативно-правовых актов в области охраны и использования водных ресурсов.

Данный материал разработан и опубликован Региональным экологическим центром Центральной Азии при поддержке Европейского союза и Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций..

Содержание публикации является предметом ответственности экспертов и не отражает точку зрения Европейского союза и Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций.

ББК 26.326

УДК 628

Д $\frac{3802000000}{00(05) - 09}$

ISBN 9965-659-89-3

© Джумагулов А.А., Николаенко А.Ю., Мирхашимов И.Х., 2009

© Региональный экологический центр Центральной Азии, 2009

© ОО «OST-XXI век», оформление, 2009

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	5
1. Гидрографические особенности страны	8
1.1. Водные ресурсы страны	8
2. Управление водными ресурсами страны	9
2.1. Законодательная база	11
2.2. Международное сотрудничество	15
2.3. Институциональные основы управления, государственные органы и структуры	17
2.4. Виды водопользования и водопользователи	20
3. Нормирование и обеспечение качества вод	21
3.1. Качество вод	22
3.2. Классификация вод по интегральным показателям качества	23
3.3. Законодательная база	25
3.4. Государственные органы и структуры, обеспечивающие контроль и безопасность вод	27
4. Управление качеством вод	27
4.1. Организация и методы контроля качества воды	28
4.2. Мониторинг качественных характеристик	28
Общие выводы и рекомендации	32
Приложение. Вопросник для подготовки национального отчета ...	40
Перечень нормативных документов	40
Список использованных источников	40

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВО	Водный объект
ВСН	Всесоюзные строительные нормы
ВФ	Водный фонд
ГОСТ	Государственный отраслевой стандарт
ЗВ	Загрязняющее вещество (вещества)
ИЗВ	Индекс загрязнения воды
КДВ	Коллекторно-дренажные воды
КВР	Комитет по водным ресурсам
МЗ	Министерство здравоохранения
МООС	Министерство охраны окружающей среды
МСН	Межгосударственные строительные нормы
МСХ	Министерство сельского хозяйства
МЧС	Министерство по чрезвычайным ситуациям
НД	Нормативные документы
ОБУВ	Ориентировочные безопасные уровни воздействия
ОС	Окружающая среда
ОСТ	Отраслевой стандарт
ПДК	Предельно допустимая концентрация
ПДС	Предельно допустимый сброс
РГП	Республиканское государственное предприятие
РК	Республика Казахстан
РНД	Республиканский нормативный документ
СанПиН	Санитарные нормы и правила
СНиП	Строительные нормы и правила
СП	Свод правил
ТУ	Технические условия
ЦА	Центральная Азия

ВВЕДЕНИЕ

Цели данного проекта — обзор и анализ нормативно-правовой базы, институциональной структуры и практики управления качеством воды.

В документе рассматриваются ключевые подходы и принципы в области стандартов и качества воды, оцениваются существующие институциональные и правовые рамки. Представлены рекомендации в отношении нормирования и управления качеством воды.

В Республике Казахстан, также как и в других странах ЦА, концептуальные подходы управления качеством вод остались неизменными со времен Советского Союза, основанные на санитарном нормировании, которое требовало соблюдения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воде водных объектов. При этом предельно допустимые сбросы (ПДС) до настоящего времени рассчитываются на основе ПДК и не учитывают экологические возможности самоочищения водных бассейнов. ПДС устанавливаются на основе качества окружающей среды (фоновое состояние приемника). Предельно допустимые сбросы устанавливаются исходя из предположения, что они не приведут к превышению уровня загрязнения, предусмотренных стандартами качества окружающей среды (ПДК) /1/.

Для получения разрешения на сброс загрязняющих веществ (эмиссий) со сточными водами в ВО выполняется и в надлежащем порядке согласуется проект предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ в ВО. Нормирование качества состоит в установлении совокупности допустимых значений показателей состава и свойств воды водных объектов, в пределах которых надежно обеспечивается здоровье населения, необходимые условия водопользования и благополучное состояние водного объекта.

Существующий механизм нормирования качества вод не учитывает состояние экосистем водных объектов и их реакцию на антропогенное воздействие, недостаточно эффективен он и как инструмент по управлению качеством вод.

Возможности региональных органов власти и предприятий в разработке и выполнении реальных, экономически оправданных мероприятий по охране и улучшению качества вод строго ограничены и неадекватны.

Подход, основанный на ПДК, предполагает достаточно полное изучение характера экологического воздействия и требует наличия достаточной информации для его оценки. Применение данного подхода позволяет предприятиям-загрязнителям воспользоваться отсутствием или недостаточностью сведений о состоянии или воздействии на окружающую среду. Кроме того, концентрация внимания на природоохранных требованиях в этом подходе не создает стимулов к технологическим инновациям.

Одним из существенных недостатков используемой системы ПДС является то, что практически не учитываются региональные условия формирования химического состава поверхностных вод. Ее всегда учитывается скорость процесса естественного самоочищения вод от поступающих примесей, хотя в литературе имеются данные о коэффициентах скорости самоочищения природной воды от загрязняющих веществ, полученные на моделях водоемов в лабораторных условиях. Однако их использование для установления нормативов сброса загрязняющих веществ, как правило, не практикуется. В связи с этим по многим загрязняющим веществам научно обоснованное согласование стандартов качества воды водного объекта и сточных вод оказывается невыполнимым, и предприятия получают разрешение на завышенный или заниженный норматив сброса сточных вод. При этом цели осуществления планируемых водоохранных мероприятий и требования к их эффективности остаются весьма условными.

Несбалансированность антропогенной нагрузки на ВО приводит к ухудшению качества воды, в связи с этим экологическое состояние многих рек становится неблагоприятным. Необходимо пересмотреть нормативы качества воды, так как система предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ и существующие методики ПДС не учитывают экологические возможности водных объектов.

Основным условием решения проблемы является наличие единой методологии установления и преобразования стандартов качества природных вод и методик определения качества экологическо-

го состояния водных объектов /2/. В качестве базовых моделей для постепенного совершенствования существующей практики и перехода к комплексному управлению водными ресурсами в регионе ЦА могут быть рассмотрены европейские правила подхода к качеству воды.

Исходя из этого, странам Центральной Азии потребуется анализировать институциональные, правовые и организационные структуры в области управления качеством воды и стандартов, выработать стандарты и нормы качества воды, способные поддерживать развитие водного сектора и его инфраструктуру на различных уровнях управления, в том числе и управлением качества вод.

Приоритетом национальных и региональных действий и межгосударственного сотрудничества должно быть обеспечение безопасности качества воды. Для этого необходимо сближение национальной политики и стратегий в области охраны и использования трансграничных вод на основе общих положений, содержащихся в международных конвенциях и руководящих принципах в области использования и охраны трансграничных водотоков.

Национальные стратегии охраны и использования водных ресурсов должны предусматривать переход к экосистемному управлению водными ресурсами, унификацию критериев и целевых показателей качества воды, применение согласованных методов сбора данных и обмен информацией /3/.

1. ГИДРОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРАНЫ

1.1. Водные ресурсы страны

Казахстан относится к числу наименее водообеспеченных стран планеты по объему речного стока. Ресурсы поверхностных (речных) вод Казахстана в средний по водности год составляют $100,5 \text{ км}^3$, из которых только $56,5 \text{ км}^3$ формируется на территории республики. Остальной объем $44,0 \text{ км}^3$ поступает из сопредельных государств: Китая — $18,9$; Узбекистана — $14,6$; Кыргызстана — $3,0$; России — $7,5 \text{ км}^3 / 4 /$. Практически половина объема водных ресурсов республики формируется за ее пределами. Поэтому урегулирование вопросов совместного использования трансграничных рек имеет для Казахстана стратегическое значение. Вода, поступающая на территорию РК, обычно имеет плохое качество, так как уже загрязнена стоками промышленных предприятий, сельского хозяйства и городскими стоками /7/.

Ситуация с водообеспечением на территории РК различна. Есть регионы, вполне обеспеченные водой, например, бассейн реки Ертис, но есть регионы, где вода является дефицитом, например, Мангистауская область. Согласно «Программы по сохранению и рациональному использованию водных ресурсов, животного мира и развитию сети особо охраняемых природных территорий до 2010 г.», удельное водопотребление на одного человека, в целом по республике составляет от 130 до 250 литров/сутки.

В маловодные годы общий объем водных ресурсов снижается до 58 км^3 , а располагаемый, соответственно, до 26 км^3 . Таким образом, наличные водные ресурсы республики из-за неравномерной водности по годам колеблются от 26 до 46 км^3 . Запасы утвержденных, т.е. возможных к эксплуатации, пресных подземных водных ресурсов на современном этапе составляют $15,1 \text{ км}^3$. Уровень использования подземных вод пока невысок и составляет $11,3\%$, или $1,7 \text{ км}^3 / 5 /$.

Основные трансграничные реки Казахстана — Ертис, Есиль, Тобол, Урал, Сырдарья, Иле. Каспийское море и Аральское море также рассматриваются как трансграничные водные объекты.

2. УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ СТРАНЫ

2.1. Законодательная база

Водное законодательство Республики Казахстан основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Водного кодекса /8/ и иных нормативных правовых актов РК. Цели и задачи водного законодательства приведены ниже в соответствии с Водным кодексом РК.

Цели и задачи водного законодательства РК:

1. Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

2. Задачи водного законодательства РК:

- проведение государственной политики в области использования и охраны водного фонда;
- регулирование водных отношений;
- обеспечение правовой основы поддержки и развития устойчивого водопользования и охраны водного фонда;
- определение основных принципов и направлений использования и охраны водного фонда;
- управление отношениями в области изучения, разведки, рационального и комплексного использования и охраны водных ресурсов и водохозяйственных сооружений.

Компетенция государственных органов по управлению водными ресурсами приведена в таблице 2-1.

Согласно республиканскому нормативному документу РНД 1.01.03-94 /9/, нормы качества поверхностных вод включают в себя:

— общие требования к составу и свойствам поверхностных вод для различных видов водопользования;

— перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в воде водных объектов, используемых для хозяйственно-питьевых и коммунально-бытовых нужд населения;

— перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ для водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях.

Правила РНД 1.01.03-94 регламентируют условия отведения в водотоки и водоемы возвратных вод, включая хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды, дождевые, талые и поливочные воды застроенных территорий, сбросные воды мелиоративных систем и дренажные воды, а также различные виды хозяйственной деятельности.

Контроль качества воды в трансграничных водных объектах осуществляется на основе двух- и многосторонних международных соглашений с использованием согласованных критериев методов оценки состояния поверхностных вод.

В целях обеспечения безопасности населения утвержден документ «Санитарно-эпидемиологические правила и нормы» N 3.02.003.04 «Санитарно-эпидемиологические требования по охране поверхностных вод от загрязнения» /10/.

Требования, предъявляемые собственно к источникам воздействия, отражают научно-технические нормативы. К таковым относятся нормативы выбросов и сбросов вредных веществ (ПДВВ и ПДС) /11,12/, а также технологические, строительные, градостроительные нормы и правила, содержащие требования по охране водных ресурсов.

Правила разработки и утверждения нормативов предельно допустимых вредных воздействий на водные объекты разработаны в соответствии с Водным кодексом РК и устанавливают порядок разработки и утверждения нормативов предельно допустимых вредных воздействий (далее — ПДВВ) на водные объекты.

Таблица 1

**Компетенция государственных органов
по управлению водными ресурсами**

Наименование гос. органа, организации. Регулирование деятельности. Уровень, подчинение	Деятельность
МООС РК. Положение о МООС РК. Правительство РК	МООС РК согласно Водного кодекса. Статья 41. Участие территориальных органов уполномоченного государственного органа в области охраны окружающей среды в реализации бассейнового принципа управления водными ресурсами: 1. Территориальные органы уполномоченного государ-

	ственного органа в области охраны окружающей среды в реализации бассейнового принципа управления водными ресурсами участвуют: 1) в согласовании планов рационального использования и охраны водных объектов на основе составленных водохозяйственных балансов, схем комплексного использования и охраны водных ресурсов соответствующего бассейна; 2) в ведении мониторинга водных объектов соответствующего бассейна совместно с уполномоченным органом в области использования и охраны водного фонда; 3) в осуществлении государственного контроля в области использования и охраны водного фонда в пределах своей компетенции; 4) в подготовке бассейновых соглашений и контроле над их осуществлением на подведомственной территории; 5) в разработке предложений для государственных (региональных и бассейновых) программ по использованию, воспроизводству и охране водных объектов. 2. Территориальные органы уполномоченного государственного органа в области охраны окружающей среды участвуют в реализации бассейнового принципа управления водными ресурсами в соответствии с утвержденными генеральными бассейновыми схемами комплексного использования и охраны водных объектов.
МЧС РК. Положение о МЧС РК. Правительство РК	Водный кодекс. Статья 10. Отношения в области использования и охраны водного фонда РК, регулируемые водным и иным законодательством РК, пп. 5. Отношения, возникающие в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на водных объектах, регулируются законодательством РК о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера
МСХ РК, КВР МСХ РК. Положение о МСХ РК, также в соответствии с положением о КВР МСХ РК. Правительство РК	1. Уполномоченный орган в области использования и охраны водного фонда: 1) участвует в разработке и реализации государственной политики в области использования и охраны водного фонда; 2) разрабатывает программы развития водного сектора экономики; 3) разрабатывает схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов по бассейнам основных рек и других водных объектов в целом по республике; 4) согласовывает удельные нормы потребления воды в отраслях экономики;

	5) утверждает типовые правила общего водопользования; 6) осуществляет выдачу и приостановление действия разрешения на специальное водопользование в порядке, установленном законодательством РК; 7) утверждает лимиты водопользования в разрезе бассейнов и областей (города республиканского значения, столицы); 8) разрабатывает порядок субсидирования стоимости услуг по подаче воды сельскохозяйственным товаропроизводителям и подаче питьевой воды из особо важных групповых систем водоснабжения, являющихся безальтернативными источниками питьевого водоснабжения; 9) осуществляет государственный контроль в области использования и охраны водного фонда; 11) осуществляет государственный учет вод и их использования, ведение государственного водного кадастра и государственного мониторинга водных объектов; 12) создает информационную базу данных водных объектов и обеспечивает доступ к ней всех заинтересованных лиц; 13) утверждает режим использования водных объектов и источников питьевого водоснабжения, находящихся в республиканской собственности, а также правила эксплуатации водохозяйственных сооружений, расположенных непосредственно на водных объектах; 14) организует проектные, изыскательские, научно-исследовательские и конструкторские работы в области использования и охраны водного фонда; 15) участвует в работе по приему-передаче в эксплуатацию водохозяйственных сооружений, согласовывает проекты водохозяйственных сооружений и производства строительных, дноуглубительных и иных работ, влияющих на состояние водных объектов; 16) организует эксплуатацию водных объектов, водохозяйственных сооружений, находящихся в республиканской собственности; 17) рассматривает дела об административных правонарушениях в области водного законодательства РК; 18) подготавливает и реализует инвестиционные проекты в водном хозяйстве; 20) участвует в выработке приоритетных направлений межгосударственного сотрудничества в области использования и охраны водного фонда;
--	---

	21) осуществляет сотрудничество с сопредельными государствами по вопросам регулирования водных отношений, рационального использования и охраны трансграничных вод в порядке, установленном законодательством РК; 22) разрабатывает правила установления водоохраных зон и полос; 23) разрабатывает водохозяйственные балансы; 24) организует проведение специализированными государственными учреждениями мониторинга и оценки мелиоративного состояния орошаемых земель; 25) утверждает правила первичного учета вод. 2. Решения уполномоченного органа в области использования и охраны водного фонда, принятые в пределах его компетенции, являются обязательными для исполнения всеми физическими и юридическими лицами.
Местные представительные и исполнительные органы областей (города республиканского значения, столицы). Деятельность в соответствии с положением. Правительство РК	Водный кодекс. Раздел 3. Государственное регулирование в области использования и охраны водного фонда. Глава 5. Государственное управление в области использования и охраны водного фонда. Статья 33. Государственное управление в области использования и охраны водного фонда. Пп. 1. Государственное управление в области использования и охраны водного фонда осуществляют правительство РК, уполномоченный орган в области использования и охраны водного фонда, местные представительные и исполнительные органы областей (города республиканского значения, столицы) в пределах своей компетенции, установленной законодательством РК.
Бассейновые инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов. Деятельность в соответствии с положением КВР МСХ РК	Являются региональными органами (деятельность которых осуществляется и полномочия распространяются на территорию областей) уполномоченного органа в области использования и охраны водного фонда, имеющими отделы в областях, исполняющими свою деятельность в пределах компетенции Министерства сельского хозяйства РК, осуществляющими специальные исполнительные и контрольно-надзорные функции в области использования и охраны водного фонда.
Комитет государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК.	Санитарно-эпидемиологический надзор качества питьевой воды.

Деятельность в соответствии с положением МЗРК	
Ком. геологии и недропользования МЭМР РК (подземные воды). Положение о Комитете геологии и недропользования МЭМР РК	Предоставляет право недропользования на разведку и добычу подземных производственно-технических вод в объемах от двух тысяч и более кубических метров в сутки в случаях, предусмотренных законом РК «О недрах и недропользовании», на государственное геологическое изучение недр, а также на строительство и (или) эксплуатацию подземных сооружений, не связанных с разведкой и (или) добычей.
РГП «Казгидромет». Деятельность в соответствии с положением МООС РК	Государственная сеть осуществляет производство гидрометеорологических наблюдений, согласно установленным программам наблюдений. Гидрометеорологический центр — главный прогностический орган «Казгидромета», осуществляющий выпуск всех видов гидрометеорологических прогнозов и обеспечивающий ими органы государственной власти и управления, потребителей различного ранга и население республики.

Данные в таблице приведены в соответствии с положениями о министерствах, комитетов, РГП, а также о местных представительных и исполнительных органах из актуальных источников.

2.2. Международное сотрудничество

Странами Центральной Азии было заключено первое многостороннее соглашение по трансграничным водам в регионе ЦА — Соглашение о сотрудничестве в сфере совместного управления использованием и охраной водных ресурсов межгосударственных источников от 18 февраля 1992 г. между Казахстаном, Киргизией, Узбекистаном, Таджикистаном и Туркменией. Странами бассейна Аральского моря были созданы единые региональные структуры: Международный фонд спасения Арала (МФСА), в составе которого функционирует Межгосударственная координационная водохозяйственная комиссия (МКВК) Центральной Азии и Межгосударственная комиссия по устойчивому развитию (МКУР). Филиалы этой организации имеются во всех странах региона.

Соглашение 1992 г. между государствами Центральной Азии по существу закрепило на определенный период принципы и практи-

ку распределения вод бассейнов рек Амударья и Сырдарья в соответствии с критериями и объемами, которые были предусмотрены принятыми еще в советское время «Схемами комплексного использования и охраны водных ресурсов» (КИОВР) по бассейнам Амударьи и Сырдарьи.

Двусторонние и многосторонние договоры в области трансграничных вод в регионе ЦА с участием РК приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Двусторонние и многосторонние договоры в области трансграничных вод в регионе ЦА

□	Название соглашения	Страны, подписавшие соглашения и / или являющиеся его сторонами
1	Соглашение между Республикой Казахстан, Республикой Кыргызстан, Республикой Узбекистан, Республикой Таджикистан и Туркменистаном «О сотрудничестве в сфере совместного управления использованием и охраной водных ресурсов межгосударственных источников»	Казахстан, Кыргызстан, Узбекистан, Таджикистан, Туркменистан
2	Устав бассейнового водохозяйственного объединения «Амударья»	Казахстан, Кыргызстан, Узбекистан, Таджикистан, Туркменистан
3	Устав бассейнового водохозяйственного объединения «Сырдарья»	Казахстан, Кыргызстан, Узбекистан, Таджикистан, Туркменистан
4	Соглашение между правительством Республики Казахстан и правительством Кыргызской Республики об использовании водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования на реках Чу и Талас	Казахстан, Кыргызстан
5	Решение глав государств Центральной Азии об «Основных направлениях программы конкретных действий по улучшению экологической и социально-экономической обстановки в бассейне Аральского моря на период 2003-2010 гг.»	Казахстан, Кыргызстан, Узбекистан, Таджикистан, Туркменистан

МКБК Центральной Азии должна определять водохозяйственную политику в регионе с учетом интересов всех отраслей народного хозяйства, комплексного и рационального использования водных ресурсов, перспективной программы водообеспечения региона и мер по ее реализации. Исполнительными и оперативными органами комиссии являются бассейновые водохозяйственные объединения (БВО) «Амударья» и «Сырдарья», созданные еще до распада СССР, которые отвечают за деятельность по использованию водных ресурсов бассейнов двух основных рек этого региона — Амударья и Сырдарья.

В определенной степени достижением является заключение соглашения 1998 г. по использованию водно-энергетических ресурсов бассейна реки Сырдарья (Казахстан, Киргизия, Узбекистан), к которому присоединился и Таджикистан, сыгравшего позитивную роль в плане упорядочения водно-энергетического обмена между странами верховий (Киргизия, Таджикистан) и низовий (Казахстан, Узбекистан) бассейна Сырдарьи. В настоящее время в стадии разработки находится еще целый ряд многосторонних соглашений. В 2003 году завершена разработка стратегии «Рациональное и эффективное использование водных и энергетических ресурсов Центральной Азии» в рамках специальной программы ЕЭК ООН для экономики Центральной Азии (SPECA).

Тем не менее состояние международно-правовой базы сотрудничества стран Центральной Азии не отвечает характеру трансграничных водных проблем региона. Имеющиеся соглашения либо несовершенны с точки зрения содержания и правовой формы, либо плохо выполняются. Принятие ряда новых соглашений по разным причинам задерживается.

2.3. Институциональные основы управления, государственные органы и структуры

Государственное управление в области использования и охраны водного фонда осуществляет правительство РК, КВР МСХ — уполномоченный орган в области использования и охраны водного фонда, местные представительные и исполнительные органы областей (города республиканского значения, столицы) в пределах своей компетенции, установленной законодательством РК.

КВР МСХ РК осуществляет реализационные и контрольные функции в области использования и охраны водного фонда. Структура

КВР утверждена постановлением правительства РК от 6 апреля 2005 года N 310 /13/.

КВР МСХ РК имеет региональные органы — бассейновые инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов:

1. Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов, город Кызылорда.

2. Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов, город Алматы.

3. Иртышская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов, город Семей.

4. Ишимская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов, город Астана.

5. Нура-Сарысусская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов, город Караганда.

6. Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов, город Костанай.

7. Урало-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов, город Атырау.

8. Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов, город Тараз.

Внутреннее регулирование водных отношений между областями предусмотрено в «Правилах регулирования водных отношений между областями РК» (постановление правительства РК от 9 января 2004 года N 21 САПП РК, 2004 г., N 1, ст.12) /14/.

2.4. Виды водопользования и водопользователи

Виды водопользования (по качеству вод)

К хозяйственно-питьевому водопользованию относится использование водных объектов или их участков в качестве источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также для снабжения предприятий пищевой промышленности. В соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами N 3.02.002.04 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства.

К культурно-бытовому водопользованию относится использование водных объектов для купания, занятия спортом и отдыха населения. Требования к качеству воды, установленные для культурно-быто-

вого водопользования, распространяются на все участки водных объектов, находящиеся в черте населенных мест, независимо от вида их использования объектами для обитания, размножения и миграции рыб и других водных организмов.

Качество вод рыбохозяйственных водных объектов может относиться к одной из трех категорий:

- к высшей категории относят места расположения нерестилищ, массового нагула и зимовальных ям особо ценных видов рыб и других промысловых водных организмов, а также охранные зоны хозяйств любого типа для разведения и выращивания рыб, других водных животных и растений;

- к первой категории относят водные объекты, используемые для сохранения и воспроизводства ценных видов рыб, обладающих высокой чувствительностью к содержанию кислорода;

- к второй категории относят водные объекты, используемые для других рыбохозяйственных целей.

Водопользователи

Согласно главы 1. «Основные положения Водного кодекса», *водопользователь — физическое или юридическое лицо, которому в порядке, установленном законодательством РК, предоставлено право использования водных ресурсов для удовлетворения собственных нужд и (или) коммерческих интересов* (Водный кодекс, ст. 1).

В соответствии с пунктом 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан к специальному водопользованию относится пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия их с применением сооружений или технических устройств для удовлетворения питьевых и бытовых нужд населения, потребностей в воде сельского хозяйства, промышленности, энергетики, рыбоводства и транспорта, а также для сброса промышленных, коммунально-бытовых, дренажных и других сточных вод в поверхностные водные объекты.

Специальное водопользование осуществляется физическими и юридическими лицами на основании разрешения исключительно для определенных в нем целей и не должно нарушать права и законные интересы других лиц и причинять вред окружающей среде.

Водопользователи, использующие водные объекты совместно, обязаны учитывать взаимные интересы, не затруднять осуществления права водопользования и не причинять вреда друг другу.

Для формирования базы данных физические и юридические лица-водопользователи предоставляют необходимые сведения по утвержденным формам в порядке, установленном законодательством РК.

Физические и юридические лица-водопользователи, осуществляют водопользование на основании «Разрешения на спецводопользование», выдаваемое бассейновыми инспекциями КВР МСХ РК. Водопользователи в проектах «Разрешения на спецводопользование» делают ежегодные заявки на получение объемов воды. Используемые объемы воды фиксируются в форме статистической отчетности 2 ТП Водхоз, и к концу года отчеты сдаются в бассейновые инспекции для анализа и статистики.

3. НОРМИРОВАНИЕ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ВОД

3.1. Качество вод

Под **качеством воды** в целом понимается характеристика ее состава и свойств, определяющая ее пригодность для конкретных видов водопользования (ГОСТ 17.1.1.01-77) /15/, при этом критерии качества представляют собой признаки, по которым производится оценка качества воды.

Предельно допустимая концентрация в воде водоема хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (ПДК_{кб}) — это концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать прямого или косвенного влияния на организм человека в течение всей его жизни и на здоровье последующих поколений, не должна ухудшать гигиенические условия водопользования.

Предельно допустимая концентрация в воде водоема, используемого для рыбохозяйственных целей (ПДК_р), — это концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать вредного влияния на популяции рыб, в первую очередь промысловых.

Нормирование качества воды состоит в установлении для воды водного объекта совокупности допустимых значений показателей ее состава и свойств, в пределах которых надежно обеспечиваются здоровье населения, благоприятные условия водопользования и экологическое благополучие водного объекта.

3.2. Классификация вод по интегральным показателям качества

К категории наиболее часто используемых показателей для оценки качества водных объектов относят **гидрохимический индекс загрязнения воды ИЗВ** и **гидробиологический индекс сапробности S** /16/.

Индекс загрязнения воды, как правило, рассчитывают по шести-семи показателям, которые можно считать гидрохимическими; часть из них (концентрация растворенного кислорода, водородный показатель **pH**, биологическое потребление кислорода БПК₅) является обязательной.

$$\text{ИЗВ} = \sum_{i=1}^N \frac{C_i / \text{ПДК}_i}{N}$$

где:

C_i — концентрация компонента (в ряде случаев — значение параметра);

N — число показателей, используемых для расчета индекса;

ПДК_i — установленная величина для соответствующего типа водного объекта.

В зависимости от величины ИЗВ участки водных объектов подразделяют на классы (табл. 3). Индексы загрязнения воды сравнивают для водных объектов одной биогеохимической провинции и сходного типа, для одного и того же водотока (по течению, во времени и так далее).

Таблица 3

Классы качества вод в зависимости от значения индекса загрязнения воды

Воды	Значения ИЗВ	Классы качества вод
Очень чистые	до 0,2	1
Чистые	0,2-1,0	2
Умеренно загрязненные	1,0-2,0	3
Загрязненные	2,0-4,0	4
Грязные	4,0-6,0	5
Очень грязные	6,0-10,0	6
Чрезвычайно грязные	> 10,0	7

Из гидробиологических показателей качества в Казахстане нашел наибольшее применение так называемый индекс сапробности водных объектов, который рассчитывают исходя из индивидуальных характеристик сапробности видов, представленных в различных водных сообществах (фитопланктоне, перифитоне):

$$S = \frac{\sum_{i=1}^N (S_i \cdot h_i)}{\sum_{i=1}^N h_i}$$

где:

S_i — значение сапробности гидробионта, которое задается специальными таблицами;

h_i — относительная встречаемость индикаторных организмов (в поле зрения микроскопа);

N — число выбранных индикаторных организмов.

Каждому виду исследуемых организмов присвоено некоторое условное численное значение индивидуального индекса сапробности, отражающее совокупность его физиолого-биохимических свойств, обуславливающих способность обитать в воде с тем или иным содержанием органических веществ. Для статистической достоверности результатов необходимо, чтобы в пробе содержалось не менее двенадцати индикаторных организмов с общим числом особей в поле наблюдения не менее тридцати.

В табл.4 приведена классификация водных объектов по значению индекса сапробности S , которые также нормируются.

Таблица 4.

Классы качества вод в зависимости от индексов сапробности

Уровень загрязненности	Зоны	Индексы сапробности S	Классы качества вод
Очень чистые	ксеносапробная	до 0,50	1
Чистые	олигосапробная	0,50-1,50	2
Умеренно загрязненные	а-мезосапробная	1,51-2,50	3
Тяжело загрязненные	б-мезосапробная	2,51-3,50	4
Очень тяжело загрязненные	полисапробная	3,51-4,00	5
Очень грязные	полисапробная	>4,00	6

Индекс загрязнения воды и индекс сапробности следует отнести к интегральным характеристикам состояния. Уровень загрязненности и класс качества водных объектов иногда устанавливают в зависимости от микробиологических показателей (табл. 5).

Таблица 5.

Классы качества воды по микробиологическим показателям

Уровень загрязненности и класс качества вод	Микробиологические показатели		
	Общее число бактерий, 106 клеток/мл	Число сапрофитных бактерий, 1000 клеток/мл	Отношение общего числа бактерий к числу сапрофитных бактерий
Очень чистые, I	<0,5	<0,5	<1000
Чистые, II	0,5-1,0	0,5-5,0	>1000
Умеренно загрязненные, III	1,1-1,3	5,1-10,0	1000-100
Загрязненные, IV	3,1-5,0	10,1-50,0	<100
Грязные, V	5,1-10,0	50,1-100,0	<100
Очень грязные, VI	>10,0	>1000	<100

3.3. Законодательная база

Законодательная база по качеству воды в зависимости от вида водопользования включает в себя следующие документы:

— Санитарно-эпидемиологические правила и нормы N3.02.003.04 «Санитарно-эпидемиологические требования по охране поверхностных вод от загрязнения» /10/;

— Санитарно-эпидемиологические правила и нормы N 3.02.002.04 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» /17/;

— ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль над качеством» /18/;

— Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов, 1990 /19/.

3.4. Государственные органы и структуры, обеспечивающие контроль и безопасность вод

РГП «Казгидромет» МООС РК контролирует качество воды водных объектов со стороны государства. Сеть пунктов гидрологических наблюдений предназначена для сбора данных о состоянии водных объектов и водных ресурсов РК. Обязательные наблюдения осуществляются на 214 гидрологических постах /20/.

Качество питьевой воды, подаваемой населению, со стороны государства контролируют санитарно-эпидемиологические органы МЗРК.

Регулирование санитарно-эпидемиологического благополучия населения осуществляется в рамках закона РК от 4 декабря 2002 года N 361-II «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Вода хозяйственно-питьевого качества. Качество воды должно обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль над качеством» и СанПиН N 3.02.002.04 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».

Качество воды из цистерн автоводозов также должно отвечать требованиям санитарно-эпидемиологических правил и норм «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения», утвержденных приказом и.о. МЗ РК от 28 июня 2004 года N 506, зарегистрированным в реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за N 2999.

При доставке питьевой воды автотранспортом должны использоваться специальные цистерны, применение которых для других целей запрещается (заправка технической водой не допускается) в соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к нецентрализованному хозяйственно-питьевому водоснабжению» (утвержден приказом и.о. МЗ РК 13 мая 2005 года N 229). Работники, обслуживающие питьевое водоснабжение, должны регулярно проходить медосмотр в соответствии с приказом МЗ РК от 20 октября 2003 года N 766 «Об утверждении правил проведения обязательных медицинских осмотров декретированных групп населения», зарегистрированным в реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за N 2556 /21/, а также гигиеническое обучение в соответствии с приказом МЗ РК от 17 сентября 2003 года N 688 «Об утверждении правил по организации и проведению гигиенического обучения декре-

тированной группы населения», зарегистрированным в реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за N 2531 / 22/.

Бутилированная питьевая вода. Качество воды должно обеспечиваться в соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к производству, качеству и безопасности расфасованных в емкости питьевых, минеральных природных и искусственно минерализованных вод», утвержденными приказом и.о. МЗ РК от 24 марта 2005 года N 147 /23/. Кроме того, бутилированная вода относится к пищевым продуктам, в связи с этим безопасность качества должна обеспечиваться и в соответствии с «Инструкцией о качестве и безопасности пищевой продукции», утвержденной Постановлением правительства РК от 29 ноября 2000 года N1783 /24/.

Требования к безопасности питьевой воды регулируются также техническим регламентом «Требования к безопасности питьевой воды для населения» /25/, утвержденной постановлением правительства РК от 13 мая 2008 года N 456 и техническим регламентом «Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости» /26/, утвержденным постановлением правительства РК от 9 июня 2008 года N 551.

Вода для производственных нужд. Качество технической воды должно удовлетворять требованиям к качеству технической воды соответствующего производства. В зависимости от состава воды тех или других источников и требований водопотребителей к качеству воды при необходимости могут быть предусмотрены станции водоподготовки.

Вода для рыбохозяйственных водных объектов. Качество воды нормируется согласно перечню предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов.

4. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ВОД

4.1. Организация и методы контроля качества воды

Правила контроля качества воды водоемов и водотоков, включая устьевые участки рек, по физическим, химическим и гидробиологическим показателям, осуществляемого общегосударственной службой наблюдений и контроля над загрязненностью объектов природной среды (ОГСНК), устанавливает ГОСТ 17.1.3.07-82 «Правила контроля качества воды водоемов и водотоков» /27/. Стандарт не распространяется на контроль качества вод водоемов и водотоков, используемых для конкретных целей водопользования по ГОСТ 17.1.1.03-86, и на экспедиционные обследования.

Перечень определяемых показателей качества воды водоемов и водотоков устанавливают с учетом:

- целевого использования водоема или водотока;
- состава сбрасываемых сточных вод;
- требований потребителей информации.

Качество воды контролируют по определенным видам программ. Выбор вида программы зависит от категории пункта контроля.

Государственный контроль качества поверхностных вод осуществляет РГП «Казгидромет». В рамках программ экологического мониторинга и контроля, также в рамках проектов ПДС предприятия-водопользователи обязаны проводить контроль качества водных ресурсов. Согласно программам мониторинга и контроля, предприятия выполняют отчеты, такие отчеты предприятий-водопользователей анализируются органами МООС РК.

Обеспечение заинтересованных организаций систематической информацией по показателям качества воды водоемов и водотоков и о возможности их изменения под влиянием хозяйственной деятельности и гидрометеорологических условий проводится в установленном порядке. Информация по показателям поверхностных вод публикуется в информационных бюллетенях о состоянии окружающей среды, выпускаемых РГП «Казгидромет». Информационные бюллетени о состоянии окружающей среды также можно найти на сайте МООС РК.

4.2. Мониторинг качественных характеристик

Мониторинг качественного состояния поверхностных вод выполняет РГП «Казгидромет».

Большинство пунктов наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши совмещены с гидрологическими станциями и постами. При этом обязательным является определение не только гидрохимических, но и гидрологических характеристик (расходов и уровней воды, средней скорости потока и т.д.).

Методы отбора проб

Типы проб, методы отбора и их преимущественное использование приведены в таблице Б.1 «Типы проб, методы отбора СТ РК ГОСТ Р 51592-2003».

Параметры, участки и периодичность мониторинга

Государственная сеть наблюдений за состоянием поверхностных вод включает в себя 214 гидростворов на 53 реках, 8 озерах, 12 водохранилищах, 3 каналах и 1 море.

При изучении загрязнения поверхностных вод суши в отбираемых пробах воды определяется до 40 физико-химических показателей качества вод (азот аммонийный, взвешенные вещества, гидрокарбонаты, сульфаты, хлориды, кальций, жесткость, магний, натрий, калий, железо общее, двуокись кремния, марганец, медь, нефтепродукты, нитраты, нитриты, водородный показатель, растворенный кислород, запах, биохимическое потребление кислорода (БПК₅), химическое потребление кислорода (ХПК), фенолы, фосфор общий, удельная электропроводность, фториды, синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ), роданиды, цианиды, цинк, хром) /20/.

Основной перечень загрязняющих веществ, определяемых «Казгидрометом» по гидрохимическим показателям, приведен в таблице 6 (по данным информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды РК).

Пункты контроля качества водоемов и водотоков подразделяют на I, II, III и IV категории. Категории пунктов и их расположение определяют в установленном порядке с учетом комплекса факторов, народнохозяйственного значения водного объекта, качества воды, размера и объема водоема, размера и водности водотока и др.

Таблица 6.

Перечень загрязняющих веществ и предельно допустимых концентраций (ПДК), загрязняющих поверхностные воды по Республике Казахстан

Наименование	ПДК для водоемов рыбохозяйственного водопользования, мг/ дм ³	ПДК для водоемов хозяйственно- питьевого и ком- мунально-бытового водопользования, мг/дм ³	Класс опас- ности
Хром (3 ⁺)	0,005	0,5	3
Хром (6 ⁺)	0,02	0,05	3
Железо (общ.)	0,1		
Железо (2 ⁺)	0,005	0,3	3
Железо (3 ⁺)	0,5		
Цинк (2 ⁺)	0,01	1,0	3
Ртуть (2 ⁺)	0,00001	0,0005	1
Кадмий	0,005	0,001	2
Мышьяк	0,05	0,05	2
Бор (3 ⁺)	0,017	0,5	2
Медь (2 ⁺)	0,001	1,0	3
БПК ₅	3 мг O ₂ /л	3 мг O ₂ /л	
Фенолы	0,001	0,001	4
Нефтепродукты	0,05	0,3	4
Фториды	0,05 (не выше суммарного содержания 0,75)	1,5	2
Нитриты	0,08 (0,02 по N)	3,3	2
Нитраты	40,0 (9,1 по N)	45,0	3
Аммоний солевой	0,5 (0,39 по N)		4
Кадмий	0,001		2
Сульфаты	100,0		усл. 4
Магний	40,0		усл. 4
Марганец	0,01		3
Никель	0,01 (10 мк/г)		3

Пункты контроля разных категорий располагают на средних, больших водоемах или водотоках согласно ГОСТ 17.1.1.02-77 /28/.

Пункты контроля категории в местах нереста и зимовья ценных видов промысловых организмов располагают по ГОСТ 17.1.2.04-77 /29/.

Периодичность проведения контроля по гидрологическим гидрохимическим показателям устанавливают в соответствии с категорией пункта контроля (табл. 7).

Таблица 7

**Периодичность проведения контроля
по гидрологическим и гидрохимическим показателям**

Периодичность проведения контроля	Программы контроля для пунктов контроля категории			
	I	II	III	IV
Ежедневно	Сокращенная программа 1	Визуальные наблюдения	—	—
Ежедекадно	Сокращенная программа 2	Сокращенная программа 1	—	—
Ежемесячно	Сокращенная программа 3			
В основные фазы водного режима	Обязательная программа			

При совпадении сроков проведения контроля различных видов программ периодичность проведения контроля в пункте устанавливают по табл. 8.

Таблица 8

**Проведение контроля различных видов программ,
периодичность проведения контроля**

Периодичность проведения контроля	Программы контроля для пунктов контроля категории			
	I	II	III	IV
Ежедневно	Сокращенная программа 2 и дополнительно показатели сокращенной программы 1	—	—	—

Ежемесячно	Сокращенная программа 3 и дополнительно показатели сокращенной программы 1	—	—
В основные фазы водного режима	Обязательная программа и дополнительно показатели сокращенных программ 1 и 3	Обязательная программа	

Периодичность проведения контроля по гидробиологическим показателям устанавливают по табл. 9.

Таблица 9

**Периодичность проведения контроля
по гидробиологическим показателям**

Периодичность проведения контроля	Программы контроля для пунктов контроля категории			
	I	II	III	IV
Ежемесячно	Сокращенная программа		Сокращенная программа*	—
Ежеквартально	Сокращенная программа 3			

** Контроль проводят в вегетационный период.*

При появлении новых источников загрязнения, изменении мощности, состава и условий сброса сточных вод прежних источников и других сложившихся условий категория пункта контроля периодичность проведения контроля и перечень определяемых показателей воды могут быть изменены в установленном порядке.

Места отбора проб

Расположение пунктов контроля устанавливают с учетом состояния и перспективы использования водоема или водотока на основании предварительных исследований, включающих в себя:

— сбор и анализ сведений о водопользователях, источниках загрязнения вод, происшедших аварийных сбросах загрязняющих веществ, данных о режимных, физико-географических морфометрических признаках водоема или водотока;

— обследование водоема или водотока в целях определения их состояния и прибрежных водоохранных зон, выявления дополнительных источников загрязнения, определения зон загрязненности и

перечня специфических загрязняющих веществ, выделения характерных биотопов.

Пункты контроля включают в себя один или несколько створов. Створы устанавливают с учетом гидрометеорологических и морфометрических особенностей водоема или водотока, расположения источников загрязнения, объема и состава сбрасываемых сточных вод, интересов водопользователей в соответствии с правилами охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами.

Отбор проб и предварительная обработка

Отбор проб и предварительная обработка выполняются в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 51592-2003 «Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества» /30/, устанавливаются общие требования к отбору, транспортировке и подготовке к хранению проб воды, предназначенных для определения показателей ее состава и свойств.

ГОСТ Р 51592-2003 распространяется на любые типы вод и устанавливает общие требования к отбору, транспортировке и подготовке к хранению проб воды, предназначенных для определения показателей ее состава и свойств.

Транспортировка и хранение

При транспортировке емкость размещают внутри тары (контейнера, ящика, футляра и т.п.), препятствующей загрязнению и повреждению емкостей с пробами. Тара должна быть сконструирована так, чтобы препятствовать самопроизвольному открытию пробок емкостей.

Емкости с пробами упаковывают таким образом, чтобы упаковка не влияла на состав пробы и не приводила к потерям определяемых показателей при транспортировке, а также защищала емкости от возможного внешнего загрязнения и поломки.

Пробы, подлежащие немедленному исследованию, группируют отдельно и отправляют в лабораторию.

Лабораторный анализ

Общие требования к компетентности лабораторий устанавливает СТ РК ИСО/МЭК 17025-2007 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий» (ISO/IEC 17025:2005 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories (IDT) /31/. Настоящий стандарт устанавливает общие требования к компетентности лабораторий в проведении испытаний

и/или калибровки, включая отбор образцов, охватывает проведение испытаний и калибровки, проводимых по стандартным методам, нестандартным методам и методам, разработанным лабораторией.

Стандарт применим для всех организаций, осуществляющих испытания и/или калибровку. В их число входят, например, лаборатории первой, второй или третьей стороны, а также лаборатории, где проводятся испытания и/или калибровка, составляющие часть контроля и сертификации продукции.

Общие требования к органам по сертификации должны соответствовать СТ РК ИСО/МЭК 65-2001 «Общие требования к органам по сертификации продукции» (General requirement for bodies operating product certification systems) /32/.

СТ РК ИСО/МЭК 65-2001 устанавливает требования, соблюдение которых направлено на обеспечение того, что органы по сертификации действуют в системах сертификации третьей стороной согласованно и надежно, облегчая тем самым их принятие на национальной и международной основе, содействуя, таким образом, развитию международной торговли.

Настоящий стандарт устанавливает общие требования, которым должна удовлетворять организация, осуществляющая сертификацию продукции, чтобы быть признанной в качестве компетентного и достойного доверия органа по сертификации продукции (далее - орган по сертификации).

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

В данном проекте рассмотрены ключевые подходы и принципы в области стандартов и качества воды, оцениваются существующие институциональные и правовые рамки, также предлагаются рекомендации в отношении нормирования и управления качеством воды.

Выводы по главе 1

Управление водными ресурсами трансграничных рек очень важно для РК, так как почти половина общего объема водных ресурсов поступает из соседних стран, и одновременно значительная часть водных ресурсов поступает в соседние страны из Казахстана.

Удельное водопотребление на одного человека в целом по республике составляет от 130 до 250 литров/сутки.

Вода, поступающая на территорию РК, обычно имеет плохое качество, так как уже загрязнена стоками промышленных предприятий, сельского хозяйства и городскими стоками.

Выводы по главе 2

Управление водными ресурсами и качеством вод в РК осуществляется в рамках природоохранного и водоохранного законодательства.

В сфере совместного управления использованием и охраной водных ресурсов действует ряд соглашений между Казахстаном, Киргизией, Узбекистаном, Таджикистаном и Туркменией о сотрудничестве межгосударственных источников.

Анализ практики реализации водных соглашений показывает их низкую эффективность при решении существующих экологических, экономических и социальных вопросов. Состояние международно-правовой базы сотрудничества стран Центральной Азии не отвечает характеру трансграничных водных проблем региона. Имеющиеся соглашения либо несовершенны с точки зрения содержания и правовой формы, либо плохо выполняются.

Выводы по главе 3

Нормирование и обеспечение качества вод выполняются в рамках СанПиН, ГОСТ и других нормативно-правовых документов, регулирующих требования к качеству вод в зависимости от конкретных видов водопользования.

Концептуальные подходы и требования к управлению качеством вод остались неизменными со времен Советского Союза, и основаны на санитарном нормировании, которое требовало соблюдения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воде водных объектов.

Устанавливаемые стандарты для сброса сточных вод должны обеспечивать нормативы качества воды (ПДК) в контрольных створах этого объекта, расположенных ниже соответствующих сбросов сточных вод. При этом предельно допустимые сбросы (ПДС) до настоящего времени рассчитываются на основе ПДК и не учитывают экологические возможности самоочищения водных бассейнов.

Подход, основанный на ПДК, предполагает достаточно полное изучение характера экологического воздействия и требует наличия достаточной информации для его оценки. Применение данного подхода позволяет загрязнителям воспользоваться отсутствием или недостаточностью сведений о состоянии или воздействии на окружающую

щую среду. Кроме того, концентрация на природоохранных требованиях в этом подходе не создает стимулов к технологическим инновациям.

Одним из существенных недостатков используемой системы нормирования качества является то, что практически не учитываются региональные условия формирования химического состава поверхностных вод. Кроме того, не всегда учитывается процесс естественного самоочищения вод от поступающих примесей, хотя в литературе имеются данные о коэффициентах скорости самоочищения природной воды от загрязняющих веществ, полученные на моделях водоемов в лабораторных условиях.

Выводы по главе 4

Управление качеством воды и организация контроля качества воды в Республике Казахстан осуществляется также, в рамках действующих нормативно-правовых документов.

Мониторинг качественного состояния поверхностных вод выполняет РГП «Казгидромет» МООН РК. Государственная сеть наблюдений за состоянием поверхностных вод включает в себя 214 гидростворов на 53 реках, 8 озерах, 12 водохранилищах, 3 каналах и 1 море.

При изучении загрязнения поверхностных вод суши в отбираемых пробах воды определяется до 40 физико-химических показателей качества вод.

Основными загрязняющими компонентами трансграничных рек являются общая минерализация, сульфаты, общая жесткость, фенолы, пестициды, в отдельных случаях нефтепродукты, азотная группа, медь, цинк.

Согласно информационному бюллетеню качества воды р. Ертыс (Иртыш), Есиль (Ишим), Урал на территории республики характеризуются как «чистые». Реки Тобол, Сырдарья, Иле, Талас, Шу характеризуются как «умеренно загрязненные» и наблюдаются превышения допустимых норм по некоторым загрязняющим веществам /33/. Ухудшение качественного состояния вод рек Сырдарья, Талас, Шу связано со сбросами сточных и коллекторно-дренажных вод (КДВ) непосредственно в реки практически без очистки. Ухудшение качества воды р. Иле связано с поступлением загрязняющих веществ с территории КНР, а также с загрязнением поверхностного стока и смыва с прилегающих к бассейну сельхозугодий. Воды р. Урал загрязняются на территории Российской Федерации. В пределах Казахстана сбросы сточных вод в русло отсутствуют. С водами

основного притока — р. Илек поступает ряд специфических загрязнителей (хром, бром, фтор).

Общие выводы к обзору

Основным условием решения вопросов норм и стандартов качества воды является наличие единой методологии установления и преобразования стандартов качества и методик определения качества экологического состояния водных ресурсов.

В связи с этим необходимо выработать методологию установления обоснованных стандартов качества вод природных водных объектов и вариантов поэтапного преобразования этих стандартов в стандарты сбросов (условия представления лицензий на сбросы), которые будут в нужной степени эффективны и реально выполнимы.

Таким образом, возможный переход к единому классификатору водных объектов с учетом их экологического состояния и методике определения экологического состояния водных объектов обеспечит не только единую методологию и методику в странах ЦА, но и гарантированное сохранение качества воды в водных объектах.

В качестве базовых моделей для постепенного совершенствования существующей практики и перехода к комплексному управлению водными ресурсами в регионе ЦА могут быть рассмотрены европейские правила подхода к качеству воды.

Для гармонизации стандартов качества воды в РК в настоящее время выполняются проекты со стороны государства. Ответственные организации за выполнение проектов со стороны государства: МСХ РК и МООС РК.

Данные работы ведутся для выполнения обязательств по Конвенции об охране и использовании трансграничных водотоков и международных озер. Согласно разработанному плану в области управления качеством воды, должны быть выполнены следующие проекты:

- Установление предельных норм содержания загрязнителей в сбросах из точечных источников в поверхностные воды на основе наилучшей имеющейся технологии.

- Разработка целевых показателей качества воды.

- Разработка и утверждение критериев качества воды.

Преобразование стандартов качества воды осуществляется в рамках следующих нормативно-правовых документов:

1. Водный кодекс РК от 09.07.2003 г. Ст. 83, 87, 141.

2. Экологический кодекс РК от 09.01.2007 г. Ст. 23, 24.

3. Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер. Хельсинки, 1992.

4. Постановление правительства Республики Казахстан от 11 октября 2006 года N 978 о подписании соглашения между правительством Республики Казахстан и Программой развития ООН по проекту «Национальный план по интегрированному управлению водными ресурсами и водосбережению для Республики Казахстан».

5. Соглашение между правительством Республики Казахстан и Программой развития ООН по проекту «Национальный план по интегрированному управлению водными ресурсами и водосбережению для Республики Казахстан».

Рекомендации

Исходя из выводов, для возможного планирования следующих шагов, а также для регулирования стандартов и норм качества воды в ЦА необходимо стремиться к достижению следующих целей:

- разработка совместных планов действий в области управления и регулирования стандартов и норм качества воды;
- поэтапный переход к единому классификатору водных объектов с учетом их экологического состояния и методике определения экологического состояния водных объектов;
- укрепление технических и институциональных возможностей между странами ЦА.

Приложение

Вопросник для подготовки национального отчета

СТАНДАРТЫ И НОРМЫ КАЧЕСТВА ВОД В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Страна — Республика Казахстан			
Город — Алматы			
Эксперт РЭЦ ЦА — к.т.н. Джумагулов А.А.			
Организация — Казахстанское агентство прикладной экологии			
Дата составления — 23.02.2009 г.			
1. Управление водными ресурсами и качеством воды			
1. Основной документ, регламентирующий водное законодательство в стране			
1а	Существует. Да.	Название документа: Водный кодекс РК	Дата принятия 9 июля 2003 г.
Водное законодательство Республики Казахстан основывается на таких законодательных актах, как:			

2a	Экологический кодекс	Да	Дата принятия 9 января 2007 г.
2b	Земельный кодекс	Да	20 июня 2003 г.
2c	Конституция	Да	5 сентября 1995 г.
2d	Закон о санитарно-эпидемиологическом благополучии	Да	4 декабря 2002 г.
Цель водного законодательства (Водный кодекс) РК			
3a	Управление количественными/качественными характеристиками воды и окружающей среды	Да	
3b	Достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды	Да	
3c	Достижение оптимального уровня водопользования между соседними странами	Да	
3d	Поддержание экологически безопасного уровня воды	Да	
Государственное управление в области использования и охраны водного фонда осуществляют			
Правительство РК, уполномоченный орган в области использования и охраны водного фонда (далее ВФ), Министерство охраны окружающей среды РК (МООС РК), Министерство чрезвычайных ситуаций РК (МЧС РК). Министерство сельского хозяйства (МСХ РК), Комитет рыбного хозяйства и Межгосударственная координационная водохозяйственная комиссия (МКВК). Комитет по водным ресурсам (КВР МСХ РК). Местные представительные и исполнительные органы областей (города республиканского значения, столицы) — в пределах своей компетенции, установленной законодательством РК			
5. Структура управления в области использования и охраны водного фонда			
5a	межгосударственный	Да	
5b	государственный	Да	
5c	бассейновый	Да	
5d	территориальный	Да	
6. Общие требования к составу и свойствам поверхностных вод для различных видов водопользования регламентированы в документе			

6b	РНД 1.01.03-94 Правила охраны поверхностных вод	Да
Суть нормирования качества воды		
7с	состоит в установлении для воды ВО совокупности допустимых значений показателей ее состава и свойств, в пределах которых надежно обеспечиваются здоровье населения, благоприятные условия водопользования и экологическое благополучие ВО	Да
Виды водопользования		
8a	хозяйственно-питьевое	Да
8b	культурно-бытовое	Да
8с	рыбохозяйственное	Да
Наиболее часто используемые интегральные показатели для оценки качества воды водных объектов		
10b	гидрохимический индекс загрязнения воды (ИЗВ) и гидробиологический индекс сапробности S	Да
Обязательные элементы для расчета индекса загрязнения воды ИЗВ:		
11d	растворенный кислород, водородный показатель pH, биологическое потребление кислорода БПК	Да
Название ГОСТа, устанавливающего общие требования к отбору, транспортировке и подготовке к хранению проб воды, предназначенных для определения показателей ее состава и свойств		
12с	ГОСТ Р 51592-2003 «Вода. Общие требования к отбору проб»	Да
Допускается ли применение одноразовых емкостей для отбора проб		Да
Для хранения проб, содержащих светочувствительные ингредиенты (включая морские водоросли), применяют емкости		
14с	из светонепроницаемого или неактивного стекла с последующим размещением их в светонепроницаемую тару на весь период хранения проб	Да
Для отбора точечных проб на заданной глубине воды применяют		
15b	батометр	Да
Общие требования к организации и методам контроля качества регламентированы		
16b	ГОСТ Р 51232-2003 «Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества»	Да
В соответствии с Водным кодексом в области использования и охраны водного фонда осуществляется контроль		
17d	государственный, производственный и общественный	Да

Какая организация контролирует качество воды водных объектов со стороны государства		
18b	РГП «Казгидромет» МООС РК	Да
В каком документе можно найти официальные сведения о качестве воды водных объектов		
19a	Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды. РГП «Казгидромет»	Да
Доступны ли официальные сведения о качестве воды водных объектов для широкой публики		Да
Доступно, можно получить по следующим адресам: 1. РГП «Казгидромет» (необходим официальный запрос) 2. Сайт МООСРК http://www.eco.gov.kz/ekolog/ekolog.php 3. Специализированные библиотеки РК		
21. Кто еще контролирует качество воды водных объектов, согласно водному законодательству		
21a	Предприятия-водопользователи	Да
21b	Общественные организации	Да
22. Контролируют ли качество воды водных объектов предприятия-водопользователи?		
22b	да, в соответствии с водным законодательством и в рамках программы экологического контроля (ПЭК), а также если есть сбросы сточных вод в рамках проекта «Предельно допустимые сбросы (ПДС)»	Да
23. Кем анализируются отчеты по мониторингу предприятий-водопользователей?		
23c	Уполномоченным органом Министерства охраны окружающей среды (МООС РК)	Да
24. Согласно ГОСТ, место отбора проб и периодичность отбора устанавливаются в соответствии с:		
24c	программой исследования в зависимости от водного объекта	Да
25. Общие требования к оборудованию для отбора проб приведены в:		
25b	ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия»	Да
26. Термины и определения основных понятий в области качества вод приведены в:		
26c	ГОСТ 27065-86 «Качество вод. Термины и определения»	Да
27. Определение качества воды (анализ) осуществляют лаборатории		
27c	сертифицированные, вне зависимости от вида собственности	Да

28. Безопасность качества воды		
28а	Санитарно-эпидемиологические правила и нормы ☐ 3.02.002.04 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» <i>Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу, и иметь благоприятные органолептические свойства.</i>	Да
29. Можно ли изменять стандарты качества воды		
29а	Да, санитарно-эпидемиологические правила и нормы относительно качества вод утверждаются приказом министра здравоохранения	Да
30. В каком документе определен перечень анализируемых веществ в воде		
30а	ГОСТ 17.1.3.07-82. «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков. Межгосударственный стандарт»	Да
31. Перечень анализируемых веществ устанавливают		
31а	Перечень определяемых показателей качества воды водоемов и водотоков устанавливают с учетом: — целевого использования водоема или водотока; — состава сбрасываемых сточных вод; — требований потребителей информации	Да
32. Кто имеет право вносить изменения в перечень анализируемых веществ		
32а	Уполномоченный орган в области использования и охраны водного фонда	Да
33. Можно ли изменить ГОСТы, каков механизм данной процедуры, кто утверждает, кто рассматривает, как внедряются		
33а	Изменение ГОСТов выполняется в соответствии с законодательством. ГОСТы устанавливаются на определенный срок. В связи с истечением срока, или с выходом/принятием нового стандарта ранее действующие ГОСТы могут быть отменены. Рассмотрение, утверждение, изменения, внедрение также осуществляется уполномоченными органами	Да
34. Есть ли необходимость перехода к другим стандартам		
34б	Национальный план по интегрированному управлению водными ресурсами и водосбережению для РК предусматривает обеспечение единой методологии и методики определения качества воды	Да
34с	Страна является стороной Конвенции об охране и использовании трансграничных водотоков (Хельсинки, 1992 г.)	Да Да

34d	В соответствии с требованиями конвенции (Хельсинки,1992) в РК разрабатываются единые целевые показатели и критерии качества воды	Да
35. Государственные органы могут привлекать граждан и общественные объединения для разработки программ и осуществления мероприятий по рациональному использованию и охране ВФ		
35a	Норма предусмотрена Водным кодексом	Да
36. Название и функции государственных органов (министерств, комитетов), осуществляющих реализационные и контрольные функции в области использования и охраны ВФ – является КВР МСХ		Да
37. Министерства/ комитеты имеют региональные органы – бассейновые инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов в областях / городах МСХ РК / Комитет по водным ресурсам имеет региональные органы – бассейновые инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов в городах Алматы, Астане, Атырау, Караганде, Кызылорде, Костанай, Семипалатинске, Таразе		Да
38. В соответствии с законодательством (по Водному кодексу) задачами контроля в области использования и охраны ВФ являются:		
38b	наблюдение за состоянием и изменением вод под влиянием хозяйственной и иной деятельности и проверка выполнения водоохраных мероприятий	Да
39. Физические лица имеют право обращаться в государственные органы и организации с запросами, жалобами, заявлениями и предложениями по вопросам использования и охраны ВО и требовать их рассмотрения.		Да
40. Физические лица имеют право, требовать отмены в административном или судебном порядке решений о размещении, строительстве, реконструкции и вводе в эксплуатацию предприятий и других сооружений, не отвечающих требованиям в области использования и охраны ВФ, а также об ограничении и прекращении хозяйственной и иной деятельности физических и юридических лиц, оказывающих отрицательное воздействие на ВО		Да
41. Представители общественных объединений (ОО) могут участвовать в работе бассейновых советов		Да
42. ОО по своей инициативе могут проводить общественный контроль в области использования и охраны ВФ		Да
43. Порядок проведения общественного контроля в области использования и охраны ВФ определяется		

43b	ОО в соответствии с их уставами по согласованию с уполномоченными государственными органами, осуществляющими государственный контроль в области использования и охраны ВФ.	Да
44. Конвенция об охране и использовании трансграничных водотоков и международных озер (Хельсинки, 17 марта 1992 г.)		
44a	Страна является стороной конвенции. Дата присоединения / ратификации, номер постановления	Да
Конвенция ратифицирована в Казахстане (закон РК от 23 октября 2000 г. ☐ 94-ІІ «О присоединении РК к Конвенции об охране и использовании трансграничных водотоков и международных озер».		
45. В рамках конвенции (Хельсинки) ведется совместный мониторинг и оценка состояния вод		
45a	Разрабатываются и осуществляются совместные программы мониторинга состояния трансграничных вод с другими странами ЦА	Да

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Водный кодекс РК, 2003 г.
2. ГОСТ 17.1.1.01-77 «Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения». Издательство стандартов, 1982.
3. ГОСТ 17.1.1.02-77. «Охрана природы. Гидросфера. Классификация водных объектов». Издательство стандартов. 1977.
4. ГОСТ 17.1.2.04-77 «Охрана природы. Гидросфера. Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов». Издательство стандартов. 1977.
5. ГОСТ 17.1.3.07-82 «Правила контроля качества воды водоемов и водотоков». Издательство стандартов. 1982.
6. ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством». Издательство стандартов. 1982.
7. РНД 1.01.03-94 «Правила охраны поверхностных вод».
8. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы ☐ 3.02.002.04 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».
9. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы ☐ 3.02.003.04 «Санитарно-эпидемиологические требования по охране поверхностных вод от загрязнения».

10. СТ РК ГОСТ Р 51592-2003 «Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества». Астана, 2003.
11. СТ РК ИСО/МЭК 17025-2007 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий» (ISO/17025:2005 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories (IDT), Астана, 2007.
12. СТ РК ИСО/МЭК 65-2001 «Общие требования к органам по сертификации продукции» (General requirement for bodies operating product certification systems). Астана, 2001.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. А.А. Джумагулов, Н.А. Дубровина. Перспективы перехода к Европейской классификации водных объектов и методике определения экологического состояния рек // Журнал «Вода: Технология и экология». 3/2008 (7). — С-Петербург, 2008. С. 64-69.
2. М.Ж. Бурлибаев, А.А. Джумагулов, Д.М. Бурлибаева. К вопросу о переходе к европейской классификации качества вод рек и о методике определения их экологического состояния // Журнал «Гидрометеорология и экология» □ 2-3. — Алматы, 2008. С. 143-150.
3. Т.Т. Сарсембеков, Н.Т. Сарсембеков Трансграничные проблемы обеспечения безопасности водоснабжения в странах Центральной Азии (<http://www.vkh21.ru/articles/view/15.htm>).
4. Водные ресурсы Казахстана в новом тысячелетии. UNDP Kazakhstan, Алматы, 2004. — 132 с.
5. Государственная программа развития сельских территорий РК на 2004-2010 годы (указ президента РК от 10 июля 2003 года □1149).
6. Национальный атлас РК, Алматы, 2006.
7. http://www.cawater-info.net/library/rus/kenshimov_jumanbaeva.pdf.
8. Водный кодекс РК, 2003 г.
9. Правила охраны поверхностных вод от загрязнения РК. РНД 1.01.03-94.
10. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы □ 3.02.003.04 «Санитарно-эпидемиологические требования по охране поверхностных вод от загрязнения».
11. Правила разработки и утверждения нормативов предельно допустимых вредных воздействий на водные объекты. Утверждены постановлением правительства РК от 19 января 2004 года □ 50.

12. Инструкция по нормированию сбросов загрязняющих веществ в водные объекты, Астана, 2005 г.
13. Положение о Комитете по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК. Утверждено постановлением правительства РК от 6 апреля 2005 года □ 310.
14. Правила регулирования водных отношений между областями РК. Постановление правительства РК (от 9 января 2004 года □ 21 САПП РК, 2004 г., □ 1, ст.12).
15. ГОСТ 17.1.1.01-77 «Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения». Издательство стандартов, 1982.
16. Т.В. Гусева, Я.П. Молчанова, Е.А. Заика, В.Н. Виниченко, Е.М. Аверочкин. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды. Справочные материалы. Эколайн, 1999.
17. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы □ 3.02.002.04 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».
18. ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством». Издательство стандартов. 1982.
19. Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов. — 1990.
20. http://www.meteo.kz/page.php?page_id=17&lang=1
21. Приказ министра здравоохранения РК от 20 октября 2003 года □ 766 «Об утверждении правил проведения обязательных медицинских осмотров декретированных групп населения», зарегистрирован в реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за □ 2556.
22. Приказ министра здравоохранения РК от 17.09. 2003 года □ 688 «Об утверждении правил по организации и проведению гигиенического обучения декретированной группы населения», зарегистрирован в реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за □ 2531.
23. «Санитарно-эпидемиологические требования к производству, качеству и безопасности расфасованных в емкости питьевых, минеральных природных и искусственно минерализованных вод», утверждены приказом и.о. министра здравоохранения РК от 24 марта 2005 года □ 147.
24. Инструкция о качестве и безопасности пищевой продукции, утверждена постановлением правительства РК от 29 ноября 2000 года □1783.

25. Технический регламент «Требования к безопасности питьевой воды для населения».
26. Технический регламент «Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости».
27. ГОСТ 17.1.3.07-82 «Правила контроля качества воды водоемов и водотоков». Издательство стандартов. 1982.
28. ГОСТ 17.1.1.02-77. «Охрана природы. Гидросфера. Классификация водных объектов». Издательство стандартов. 1977.
29. ГОСТ 17.1.2.04-77 «Охрана природы. Гидросфера. Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов». Издательство стандартов. 1977.
30. СТ РК ГОСТ Р 51592-2003 «Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества». Астана, 2003.
31. СТ РК ИСО/МЭК 17025-2007 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий» (ISO/IEC 17025:2005 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories (IDT), Астана, 2007.
32. СТ РК ИСО/МЭК 65-2001 «Общие требования к органам по сертификации продукции» (General requirement for bodies operating product certification systems). Астана, 2001.
33. Информационные бюллетени о состоянии окружающей среды РК (РГП «Казгидромет», 0 2007-2008 гг.) www.nature.kz/ekolog/buleten

Джумагулов А.А., Николаенко А.Ю., Мирхашимов И.Х.

Стандарты и нормы качества вод в Республике Казахстан

Подписано в печать 10.11.2009. Формат 60х90 ¹/₁₆. Бумага офсет.

Гарнитура Textbook. Усл.печ.л.3,0. Тираж 100.

Подготовлено к печати в ОО «OST-XXI век»

Республика Казахстан, 050043, Алматы, мкр. «Орбита-1», д. 40

