

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

КАЧЕСТВО ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНФОРМАЦИЯ О НАИБОЛЕЕ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(ПРИЛОЖЕНИЕ К ЕЖЕГОДНИКУ)

2012

Под редакцией
члена-корреспондента РАН
А.М. НИКАНОРОВА

Ростов-на-Дону
2013

Приведены результаты анализа и обобщения данных о качестве наиболее загрязненных водных объектов Российской Федерации, полученные гидрохимической сетью Росгидромета в 2012 г. Выделены отдельные водные объекты, испытывающие значительное антропогенное воздействие и находящиеся в критической ситуации. Показана комплексная оценка качества поверхностных вод по 10 экономическим районам России и Кольскому полуострову, по Федеральным округам и отдельным субъектам Российской Федерации, характеризующимся наиболее высоким уровнем загрязненности воды отдельных водных объектов.

Издание предназначено для специалистов в области гидрохимии, гидрологии, гидрогеологии, экологии, занимающихся вопросами изучения, рационального использования и охраны поверхностных вод, а также для широкой общественности, ученых-экологов, региональных властей и специалистов в области практической природоохранной деятельности.

Наиболее подробная информация о качестве поверхностных вод России и их загрязнении приведена в Ежегоднике "Качество поверхностных вод Российской Федерации" за 2012 г.

Качество поверхностных вод Российской Федерации. Информация о наиболее загрязненных водных объектах Российской Федерации (приложение к Ежегоднику за 2012 г.)

- А.М. Никаноров, Л.И. Минина, Е.Е. Лобченко, В.П. Емельянова, Н.А. Лямперт, И.П. Ничипорова, О.А. Первышева, Н.Ю. Лавренко.

В предлагаемом Приложении представлены в кратком виде обобщенные данные по всем регионам России о качестве поверхностных вод Российской Федерации, полученные Управлениями Росгидромета в 2012 г.

Содержащаяся информация может послужить основой будущей модернизации и развития государственной системы мониторинга поверхностных вод. Проведенная работа приобретает особую актуальность в связи с угрозой ухудшения экологической ситуации в стране. Как отмечается в концепции национальной безопасности Российской Федерации (Указ Президента РФ от 10 января 2000 г., №24) для России эта угроза особенно велика из-за преимущественного развития топливно-энергетических отраслей промышленности, несовершенства законодательной основы природоохранной деятельности, отсутствия или ограниченного использования природосберегающих и энергосберегающих технологий.

В этих условиях особенно важно ускорить информационное обеспечение соответствующих отраслей экономики репрезентативной, своевременной и адресной информацией, как о текущем состоянии, так и тенденциях изменения уровня загрязненности поверхностных вод, расширить возможности эффективного использования данных о качестве поверхностных вод с целью охраны – на Федеральном, территориальных и локальных уровнях управления.

Оперативное обеспечение гидрохимической информацией о динамике качества поверхностных вод является основой развития долгосрочной перспективы гибкой и комплексной государственной системы мониторинга поверхностных вод, позволяющей получать данные о качестве вод суши для поддержки принятия управляющих решений в области охраны водных ресурсов нашей страны.

Результаты полученных обобщений могут явиться базой для разработки проекта долгосрочной государственной программы по использованию и охране водных объектов.

*Директор ФГБУ ГХИ,
член-корр. РАН, док. геол.-мин. наук А.М. Никаноров*

ПРЕДИСЛОВИЕ

Подготовленное ежегодное издание представляет собой обобщение и оценку качества поверхностных вод России в 2012 г. В работе проведен анализ полного объема гидрохимической информации, полученной сетью Государственной службы наблюдений (ГСН) Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромета) в течение 2012 года, с использованием статистических методов обработки гидрохимической информации и методики комплексной оценки качества воды. Показано изменение уровня загрязненности поверхностных вод Российской Федерации по восьми гидрографическим районам. В каждом гидрографическом районе, кроме оценки качества воды у отдельных створов, пунктов, в том числе имеющих важное промышленно-хозяйственное значение, показана динамика загрязненности воды отдельных водных объектов, речных бассейнов, гидрографических районов, страны в целом. Определены распространенность отдельных загрязняющих веществ в поверхностных водах, степень устойчивости загрязненности ими поверхностных вод, выделены критические показатели загрязненности воды, показана административно-хозяйственная принадлежность водных объектов, где периодически фиксировали наиболее высокие (выше 30 ПДК) концентрации отдельных загрязняющих веществ. Проведена классификация загрязненности поверхностных вод Российской Федерации с различной степенью детализации. Оценено с использованием комплексных показателей и представлено в картографической форме качество поверхностных вод 10 экономических районов страны и Кольского полуострова. Дана оценка качества поверхностных вод по Федеральным округам и отдельным субъектам Российской Федерации, характеризующимся наиболее высоким уровнем загрязненности воды отдельных водных объектов. В каждом гидрографическом районе выделены наиболее загрязненные водные объекты, в которых в многолетнем плане определена тенденция изменения качества воды.

ВВЕДЕНИЕ

На 01.01 2013 г. списочный состав сети пунктов режимных наблюдений за загрязненностью поверхностных вод суши состоял из 1816 пунктов с 2488 створами, 2809 вертикалями и 3223 горизонтами, расположенными на 1184 водных объектах. Пункты расположены на 1036 водотоках (1001 река, 4 канала, 12 проток, 17 рукавов, 2 ручья) и 148 водоемах (81 озеро и 67 водохранилищ, в том числе 1 залив, 1 эстуарий и 2 водоема-охладителя).

Сеть режимных наблюдений на водотоках включала 1533 пункта (2114 створов, 2283 вертикали и 2340 горизонтов). Пункты отнесены к разным категориям:

- категория 1 – 14 пунктов (33 створа, 56 вертикалей, 63 горизонта);
- категория 2 – 31 пункт (78 створов, 108 вертикалей, 111 горизонтов);
- категория 3 – 587 пунктов (913 створов, 999 вертикалей, 1037 горизонтов);
- категория 4 – 901 пункт (1090 створов, 1120 вертикалей, 1129 горизонтов).

Сеть пунктов режимных наблюдений на озерах включала 118 пунктов (138 створов, 200 вертикалей, 374 горизонта). Пункты отнесены к разным категориям:

- категория 3 – 31 пункт (27 створов, 65 вертикалей, 114 горизонтов);
- категория 4 – 87 пунктов (111 створов, 135 вертикалей, 260 горизонтов).

Пункты категории 1 и 2 на озерах отсутствуют.

Сеть пунктов режимных наблюдений на водохранилищах включала 165 пунктов (236 створов, 326 вертикалей, 509 горизонтов). Пункты отнесены к разным категориям:

- категория 1 – 1 пункт (2 створа, 3 вертикали, 5 горизонтов);
- категория 2 – 5 пунктов (13 створов, 24 вертикали, 28 горизонтов);
- категория 3 – 87 пунктов (134 створа, 202 вертикали, 325 горизонтов);
- категория 4 – 72 пункта (87 створов, 97 вертикалей, 151 горизонт).

Количество пунктов наблюдений на территории РФ по сравнению с 2011 г. не изменилось, количество водных объектов уменьшилось на два (одна река и одно озеро).

Из приведенной выше численности сети временное прекращение наблюдений было в 118 пунктах, 163 створах, на 204 вертикалях и 333 горизонтах.

В 2012 г. в пунктах режимных наблюдений отобрано и проанализировано 28439 проб воды, из них в пунктах I категории – 4872, в пунктах II категории – 2873, в пунктах III категории – 13241, в пунктах IV категории – 7448 пробы. Кроме того, было отобрано 212 проб донных отложений для определения пестицидов, ПАУ, нефтепродуктов и тяжелых металлов.

В целом сетью наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши Росгидромета в 2012 г. выполнено 965450 определений в воде, в том числе 710678 (74 % от общего количества) – по режимным наблюдениям, 104053 (11 %) – по контролю точности измерений, 150719 (16 %) – по дополнительным работам, в донных отложениях выполнено 1505 определений [40].

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ААК	— акционерная авиакомпания
ААПО	— Арсеньевское авиационное производственное объединение
АКС	— Амурские канализационные сети
АНК	— акционерная нефтяная компания
АНОФ	— апатитонепелиновая обогатительная фабрика
АНХК	— Ангарская нефтехимическая компания
АО	— акционерное общество
АООТ	— акционерное общество открытого типа
АОЗТ	— акционерное общество закрытого типа
АРЗ	— авиаремонтный завод
АСПАВ	— антропогенная составляющая
АС	— аэрологическая станция
АТП	— автотранспортное предприятие
АЭС	— атомная электростанция
БВУ	— бассейновое водное управление
БКМПО	— Белокалитвенское металлургическое производственное объединение
БЛПК	— Братский лесопромышленный комплекс
БОС	— биологические очистные сооружения
БПК ₅ (O ₂)	— биохимическое потребление кислорода за 5 суток
БПТ	— Байкальская природная территория
БЦБК	— Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат
БЭ	— биогенный элемент
В	— Восток
в/б	— верхний бьеф
вдхр.	— водохранилище
ВЗ	— высокое загрязнение
вл.	— влажный
ВСК	— водоснабжающая компания
в/ч	— воинская часть
ВЧД	— вагонная часть депо
вып.	— выпуск
г.	— город
ГеоТЭС	— геотермальная теплоэлектростанция
ГМК	— горнометаллургический комбинат
ГМППЖКХ	— городское муниципальное производственное предприятие жилищно-коммунального хозяйства
ГМС	— гидрометеорологическая станция
ГНС	— городская насосная станция
ГНУ ВНИИГиСПР	— Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и селекции плодовых растений
ГО	— городской округ
ГОК	— горно-обогатительный комбинат
ГОС	— городские очистные сооружения
ГОУП	— государственное открытое унитарное предприятие
ГПУ	— газопромысловое управление
ГРЭС	— гидроэлектростанция
ГСМ	— горюче-смазочные материалы
ГСН	— Государственная служба наблюдений
ГУ ААНИИ	— Государственное учреждение научно-исследовательский институт Арктики и Антарктиды
ГУ ГХИ	— Государственное учреждение Гидрохимический институт
ГУ ИГКЭ	— Государственное учреждение институт глобального климата и экологии
ГУ ЛИМ (РАН)	— Государственное учреждение Лимнологический институт (РАН)
ГУ НИИБ ИГУ	— Государственное учреждение научно-исследовательский институт биологии Иркутского государственного университета
ГУП	— государственное унитарное предприятие

ГХБ	— гексахлорбензол
ГХЦГ	— гексахлорциклогексан
ГЭС	— гидроэлектростанция
ДГК	— Дальневосточная генерирующая компания
ДДД	— дихлордифенилдихлорэтан
ДДТ	— дихлордифенилтрихлорэтан
ДДЭ	— дихлордифенилдихлорэтилен
д.	— деревня
ДОК	— деревообрабатывающий комбинат
ЕАО	— Еврейская автономная область
ЖилТЭК	— жилищно-территориальный эксплуатационный комплекс
ЖКХ	— жилищно-коммунальное хозяйство
з.	— заимка
З	— запад
ЗВ	— загрязняющие вещества
ЗАО	— закрытое акционерное общество
ЗАО СКФ "ДСК"	— закрытое акционерное общество строительно-коммерческая фирма "Домостроительный комбинат"
З-д ЖБК	— завод железо-бетонных конструкций
З-д "ОЦМ"	— завод обработки цветных металлов
З-д СК	— завод синтетического каучука
заст.	— застава
ЗПО	— земледельческие поля орошения
ИТЭЦ	— Иркутская теплоэлектроцентраль
к.	— кордон
КБТМ	— конструкторское бюро транспортного машиностроения
КГУП	— краевое государственное унитарное предприятие
кл/мл	— клеток в миллилитре
КНАППО	— Комсомольск-на-Амуре авиационное производственное объединение
КНР	— Китайская Народная Республика
кнс	— канализационная насосная станция
Кольская ГМК	— Кольская горно-металлургическая компания
КЭЧ МО РФ	— коммунально-эксплуатационная часть Министерство обороны РФ
ЛГК	— лигнино-гумусовый комплекс
ЛГУ	— легкогидролизуемые углеводы
ЛДК	— лесопильно-деревообрабатывающий комбинат
ЛеМАЗ	— Лебедянский машиностроительный завод
ЛиСА	— Липецкая станция аэрации
ЛОВ	— легкоокисляемые органические вещества
ЛОС	— левобережные очистные сооружения
ЛПДК	— лесоперерабатывающий древесный комбинат
ЛПК	— лесопромышленный комплекс
ЛПКП	— лактозоположительная кишечная палочка
ЛРЗ	— лососевый рыболовный завод
ЛХК	— лесохимический комбинат
м.	— местечко
мВ	— милливольт
МЖК	— масложиркомбинат
МККП	— муниципальный комбинат коммунальных предприятий
МКП	— муниципальное коммунальное предприятие
МН	— магистральный нефтепровод
МО	— муниципальное образование
МП	— муниципальное предприятие
МПВКХ	— муниципальное предприятие водопроводно-канализационного хозяйства
МПВС	— мониторинг состояния поверхностных вод суши
МП МОЖКХ	— муниципальное предприятие многоотраслевое объединение жилищно-коммунального хозяйства
МПКХ	— межотраслевое предприятие коммунального хозяйства
МПС	— министерство путей сообщения
МТПВС	— мониторинг состояния трансграничных поверхностных вод суши
мс	— метеостанция

МУМЭП	— муниципальное унитарное многоотраслевое энергетическое предприятие
МУП	— муниципальное унитарное предприятие
МУП УБОС	— муниципальное унитарное предприятие по благоустройству, озеленению и санитарной очистке
МУП ЖКХ	— муниципальное унитарное предприятие жилищно-коммунального хозяйства
МУП КХ	— муниципальное унитарное предприятие коммунального хозяйства
МУП ПВКХ	— муниципальное унитарное предприятие производственного управления водопроводно-канализационного хозяйства
МУПП	— муниципальное унитарное производственное предприятие
МЭЗ	— масло-экстракционный завод
н.г.	— ниже города
нг/г	— нанограмм/грамм
НГДУ	— нефтегазодобывающее управление
нгу	— неблагоприятные гидрологические условия
НГЧ	— наладочно-гражданская часть
НИС	— научно-исследовательское судно
НЛМК	— Новолипецкий металлургический комбинат
н.о.	— не обнаружено
НПЗ	— нефтеперерабатывающий завод
НПК	— Норильский промышленный комплекс
НПО	— научно-производственное объединение
НТГМК	— Нижнетагильский горно-металлургический комбинат
НУ	— нефтяные углеводороды
НФПР	— нефтепродукты
НЯ	— неблагоприятные явления
ОАИ СЗФ ГУ НПО "Тайфун"	— отделение анализа и обработки информации северо-западного филиала государственного учреждения "Научно-производственное объединение "Тайфун"
ОАО	— открытое акционерное общество
ОАО "АКХ"	— открытое акционерное общество "Амурское канализационное хозяйство"
ОАО "АНХК"	— Ангарская нефтехимическая компания
ОАО "ЦКК"	— целлюлозно-картонный комбинат
ОБУВ	— ориентировочно безопасный уровень воздействия
ОВ	— органическое вещество
ОГУП ЦЗ №5	— областное государственное унитарное предприятие "целлюлозный комбинат №5"
оз.	— озеро
ОКБ	— опытное конструкторское бюро
ОКИ	— острая кишечная инфекция
ООО	— общество с ограниченной ответственностью
ООО "Краском"	— общество с ограниченной ответственностью "Красноярский жилищно-коммунальный комплекс"
ООО "Русал-Красноярск"	— общество с ограниченной ответственностью "Русал-Красноярск"
ОС	— очистные сооружения
ОСК	— очистные сооружения канализации
ОФ	— обогатительная фабрика
ОЭМ СЗФ ГУ НПО "Тайфун"	— отделение экологии мониторинга северо-западного филиала государственного учреждения "Научно-производственное объединение "Тайфун"
ОЭМК	— Оскольский электрометаллургический комбинат
ОЯ	— опасное явление
п.	— поселок
ПАТП	— пассажирское автотранспортное предприятие
ПАУ	— полициклические ароматические углеводороды
пгт	— поселок городского типа
п.г.	— пико-грамм
ПДК	— предельно допустимая концентрация
ПДС	— предельно допустимый сброс
ПДЭК	— предельно допустимая экологическая концентрация
ПЗО	— производственное золотодобывающее объединение
ПО	— производственное объединение
ПОВВ	— производственное объединение водоснабжения и водоотведения
ПОС	— правобережные очистные сооружения

ППВВ	— производственное предприятие водоотведения и водопотребления
прот.	— протока
п.ст.	— полярная станция
ПТОЖКХ	— производственно-техническое объединение жилищно-коммунального хозяйства
ПУ	— производственное управление
ПУВКХ	— производственное управление водопроводно-канализационного хозяйства
ПФО	— Приволжский Федеральный округ
ПХБ	— полихлорбифенилы
р.	— река
РАО ЕЭС	— Российское акционерное общество "Единая электрическая система"
РГУП	— республиканское государственное унитарное предприятие
р.з.д.	— разъезд
Росгидромет	— Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
р.п.	— рабочий поселок
рук.	— рукав
РУМП	— районное унитарное муниципальное предприятие
с.	— село
с.в.	— сухое вещество
свх.	— совхоз
СВ	— северо-восток
СЗ	— северо-запад
СЗФО	— Северо-Западный Федеральный округ
СК	— смолистые компоненты
СКАЦИ	— Спасский комбинат асбоцементных изделий
сл.	— слобода
СМУП	— Сыктывкарское муниципальное унитарное предприятие
с.о.	— сухой остаток
СО РАН	— Сибирское отделение Российской Академии Наук
СП	— структурное подразделение
СПАВ	— синтетические поверхностно-активные вещества
спк	— сплавная контора
СП ЗАО	— совместное предприятие закрытое акционерное общество
ССЗ	— Сретенский судостроительный завод
ССРЗ	— судостроительный ремонтный завод
СУМЗ	— Среднеуральский медный завод
с.	— станция
ст.	— станица
СФО	— Сибирский Федеральный округ
СХПК	— сельскохозяйственный производственный кооператив
СЦКК	— Селенгинский целлюлозно-картонный комбинат
с.ш.	— северная широта
табл.	— таблица
ТГК	— территориальная генерирующая компания
ТГУ	— трудногидролизуемые углеводы
тм	— тяжёлые металлы
ТОО	— товарищество с ограниченной ответственностью
ТО ТБО	— термическая обработка твердых бытовых отходов
ТПВС	— трансграничные поверхностные воды суши
ТС	— техногенная составляющая
ТУВК	— территориальное Управление водоканал
ТЦА (ТХАН)	— трихлорацетат натрия
тыс. кл. в л	— тысяч клеток в литре
тыс. экз./м ²	— тысяч экземпляров на м ²
ТЭЦ	— теплоэлектроцентраль
УВ	— углеводороды
УГМС	— Управление гидрометеослужбы
УЖКХ	— Управление жилищно-коммунального хозяйства
УИЛПК	— Усть-Илимский лесопромышленный комплекс
УИН МЮРФ	— управление исполнения наказания министерства юстиции Российской Федерации
УК	— управляющая компания
УКИЗВ	— удельный комбинаторный индекс загрязненности воды

УМП	— унитарное муниципальное предприятие
УФО	— Уральский Федеральный округ
ф.	— фактория
ФГУГП	— Федеральное государственное унитарное геологическое предприятие
ФГУДП	— Федеральное государственное унитарное дочернее предприятие
ФГУП	— Федеральное государственное унитарное предприятие
ФГУП "ОМО им. П.И.Баранова"	— Федеральное государственное унитарное предприятие "Омское моторостроитель- ное объединение имени П.И.Баранова"
Ф ГУ	— Федеральное государственное учреждение
ФГУП НАПО	— Федеральное государственное унитарное предприятие Новосибирского авиацион- ного производственного объединения
ФЦП	— Федеральная целевая программа
х.	— хутор
ХАС СЗФ ГУ НПО "Тайфун"	— химико-аналитическая служба северо-западного филиала государственного учре- ждения "Научно-производственное объединение "Тайфун"
ХОС	— хлорорганические соединения
ХОП	— хлорорганические пестициды
ХПК (О)	— химическое потребление кислорода
ЦБК	— целлюлозно-бумажный комбинат
ЦГМС	— Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды вод суши
ЦЗ	— целлюлозный завод
ЦОФ	— центральная обогатительная фабрика
ЦФО	— Центральный Федеральный округ
ЧТЗ УРАЛ-ТРАК	— Челябинский тракторный завод УРАЛ-ТРАК
ЧЭС	— чрезвычайная экологическая ситуация
ЭВЗ	— экстремально высокое загрязнение
ЭВМ	— электронная вычислительная машина
ЮВ	— юго-восток
ЮЗ	— юго-запад
ЮФО	— Южный Федеральный округ
Ю-ЮВ	— юг — юго-восток

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначения на картах схемах

 - растворенный кислород	 - кадмий
 - БПК ₅	 - алюминий
 - ХПК	 - сумма ионов
 - НФПР	 - магний
 - фенолы	 - сульфаты
 - азот нитритный	 - хлориды
 - азот аммонийный	 - фосфаты
 - железо	 - фториды
 - медь	 - сероводород и сульфиды
 - цинк	 - дитиофосфат
 - никель	 - лигносульфонаты
 - хром шестивалентный	 - сульфатный лигнин
 - марганец	 - формальдегид
 - ртуть	 - метанол
 - свинец	 - взвешенные вещества
 - молибден	 - пестициды
 - бор	 - АСПАВ
 - цианиды	 - мышьяк

Обозначения на гранях одинаково ориентированных внемасштабных кубических символов



- растворенный кислород



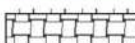
- BPK₅



- XPK



- НФПР



- фенолы



- азот нитритный



- азот аммонийный



- медь



- железо



- никель



- цинк



- хром шестивалентный



- свинец



- кадмий



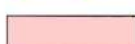
- бор



- алюминий



- марганец



- молибден



- фториды



- фосфаты



- сульфаты



- пестициды



- сульфатный лигнин



- лигносульфонаты



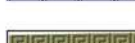
- формальдегид



- дитиофосфат



- сульфиды и сероводород



- метанол

Обозначения на картах-схемах, характеризующих качество поверхностных вод по комплексным показателям

Классы качества воды

-  1-й - условно чистая
-  2-й - слабо загрязненная
-  3-й - загрязненная
-  4-й - грязная
-  5-й - экстремально грязная

ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕРИАЛА НАБЛЮДЕНИЙ

Настоящее Приложение к Ежегоднику качества поверхностных вод Российской Федерации составлено по материалам наблюдений за загрязненностью воды водоемов и водотоков, выполненных в 2012 г. сетевыми подразделениями Росгидромета.

Данные об объеме наблюдений, сведения о категории водных объектов, гидрометеорологическая характеристика, характеристика источников загрязнения поверхностных вод, описание случаев высокого и экстремально высокого уровня загрязненности воды, сведения о проведении водоохранных мероприятий, их эффективность и др. использованы материалы, помещенные в "Ежегодниках качества поверхностных вод за 2012 г. по гидрохимическим показателям на территории деятельности: Верхне-Волжского, Дальневосточного, Забайкальского, Западно-Сибирского, Иркутского, Камчатского, Колымского, Среднесибирского, Мурманского, Обь-Иртышского, Приволжского, Приморского, Сахалинского, Северного, Северо-Западного, Северо-Кавказского, Уральского, Якутского, Башкирского, Центрального УГМС, Центрально-Черноземного УГМС, Республики Татарстан, Калининградского ЦГМС".

При оценке уровня загрязненности воды на пунктах, участках отдельных водоемов и водотоков, рек и водохранилищ в целом, бассейнов рек проводилось сравнение степени загрязненности в 2012 г. с загрязненностью в 2011 г.

Количество пунктов и створов наблюдений в системе ГСН по отдельным сетевым подразделениям Росгидромета представлены на рис.1; на рис.2 показаны границы гидрографических районов.

В пределах рек, озер и водохранилищ пункты наблюдений расположены, как правило, на участках, подверженных влиянию промышленных, хозяйственно-бытовых и сельскохозяйственных стоков и, в основном, обеспечивают учет влияния антропогенного фактора на качество поверхностных вод страны.

В большинстве пунктов, расположенных на реках, отбор проб осуществлялся выше источника (источников) загрязнения (фоновый створ) и ниже по течению на разных расстояниях от него (контрольный створ). Аналогичным образом размещались створы наблюдений на проточных озерах и водохранилищах. На водоемах с замедленным водообменом фоновый створ располагался вне зоны влияния сточных вод. В фоновом створе пробы, как правило, отбирались на одной вертикали из поверхностного горизонта. В створах, расположенных ниже источника загрязнения, пробы воды на химический анализ отбирались на нескольких вертикалях поверхностного и придонного горизонтов.

Совмещенная столбиковая диаграмма, изображающая все значения превышения ПДК для каждого ингредиента. Количество столбиков соответствует количеству ингредиентов, показанных на данной диаграмме. Составляющие части столбиков, расположенные друг над другом, соответствуют числу повторяемостей (П) превышений 1, 10, 30, 50 и 100 ПДК (соответственно P_1 , P_{10} , P_{30} , P_{50} , P_{100}). Высота каждой части столбика – это значение повторяемостей (в %) превышений ПДК. Общая высота столбика – сумма соответствующих превышений ПДК (рис.3).

Уровень загрязненности поверхностных вод Российской Федерации наиболее характерными загрязняющими веществами показан на рис.4-10.

На рис.11-21 показана комплексная оценка качества поверхностных вод по 10 экономическим районам России и Кольскому полуострову. Качество воды отдельных водных объектов у наиболее важных в промышленно-хозяйственном отношении пунктов показано в виде одинаково ориентированных немасштабных кубических знаков, на лицевой грани которых отображены классы качества от 1-го – "условно чистых" до 5-го – "экстремально грязных" вод (подробная характеристика классов качества воды описана ниже), в левом нижнем углу лицевой грани указан номер пункта на карто-схеме и в пояснительном тексте к данному рисунку, на правой грани – показаны критические показатели загрязненности воды; на верхней грани – специфические загрязняющие вещества. Условные обозначения приведены на стр. 11-13.

На рис. 22-29 показан уровень загрязненности поверхностных вод восьми Федеральных округов Российской Федерации в 2012 г. в диапазоне от 1 класса качества "условно-чистая" вода до 5 класса качества "экстремально-грязная" вода по субъектам Федерации, входящих в соответствующий Федеральный округ. На кругах, характеризующих качество поверхностных вод субъектов Федерации, сегментами показано процентное соотношение количества створов, вода которых характеризуется соответствующим классом качества.

Ежегодник составлен по результатам определения содержания главным образом веществ, присутствие которых было обусловлено поступлением в водный объект преобладающих загрязнений отдельных видов сточных вод. В большинстве случаев анализ проб воды осуществлялся по единым методикам, разработанным или апробированным в Гидрохимическом институте.

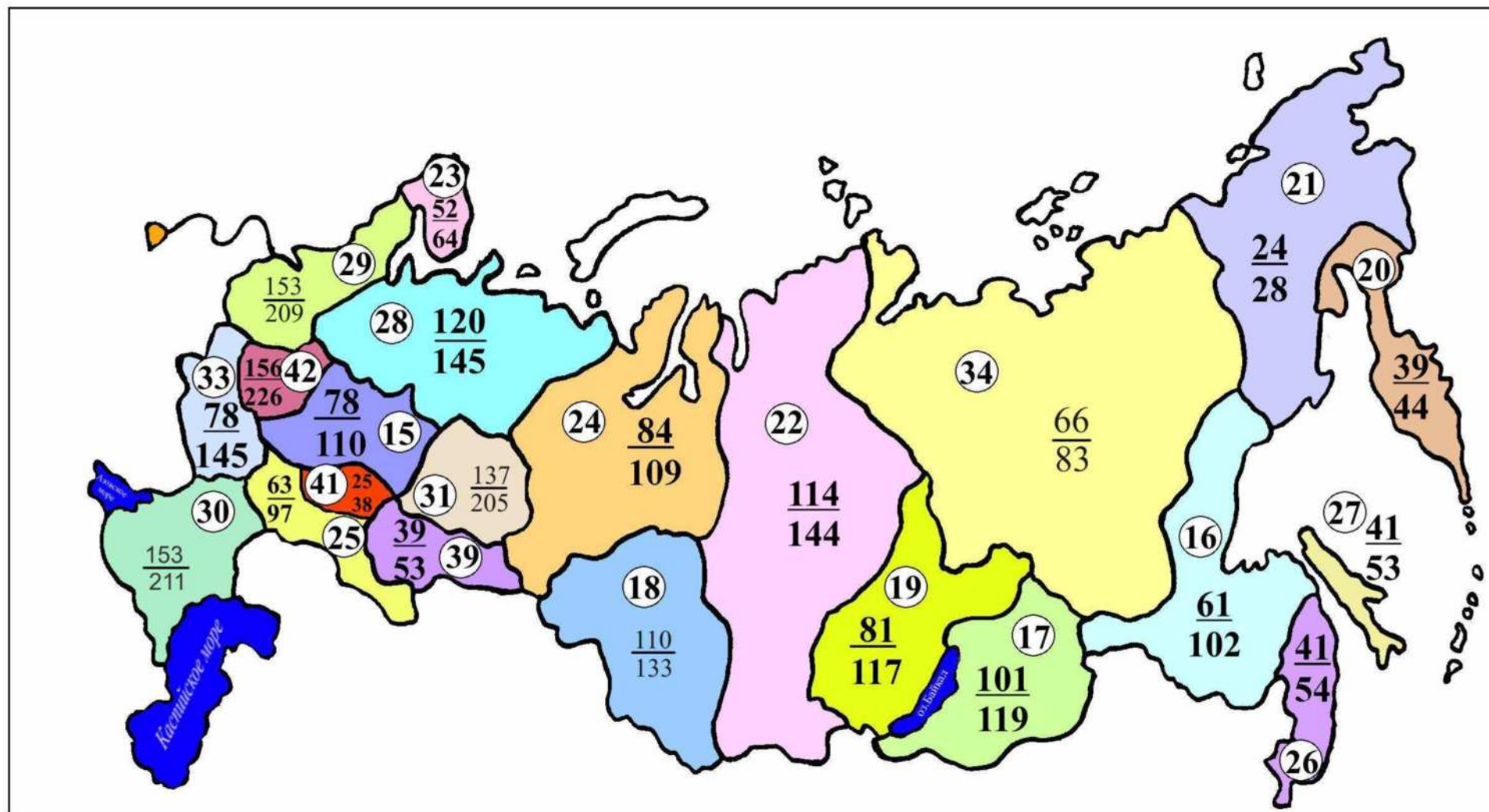


Рис.1 Количество пунктов (числитель) и створов (знаменатель) в системе ГСН по отдельным УГМС Росгидромета (их номера – числа в кружках) в 2012 г.

УГМС: 15 – Верхнее-Волжское; 16 – Дальневосточное; 17 – Забайкальское; 18 – Западно-Сибирское; 19 – Иркутское; 20 – Камчатское; 21 – Колымское; 22 – Среднесибирское; 23 – Мурманское; 24 – Обь-Иртышское; 25 – Приволжское; 26 – Приморское; 27 – Сахалинское; 28 – Северное; 29 – Северо-Западное; 30 – Северо-Кавказское; 31 – Уральское; 33 – ЦЧО; 34 – Якутское; 39 – Башкирское; 41 – Республика Татарстан; 42 – Центральное УГМС.

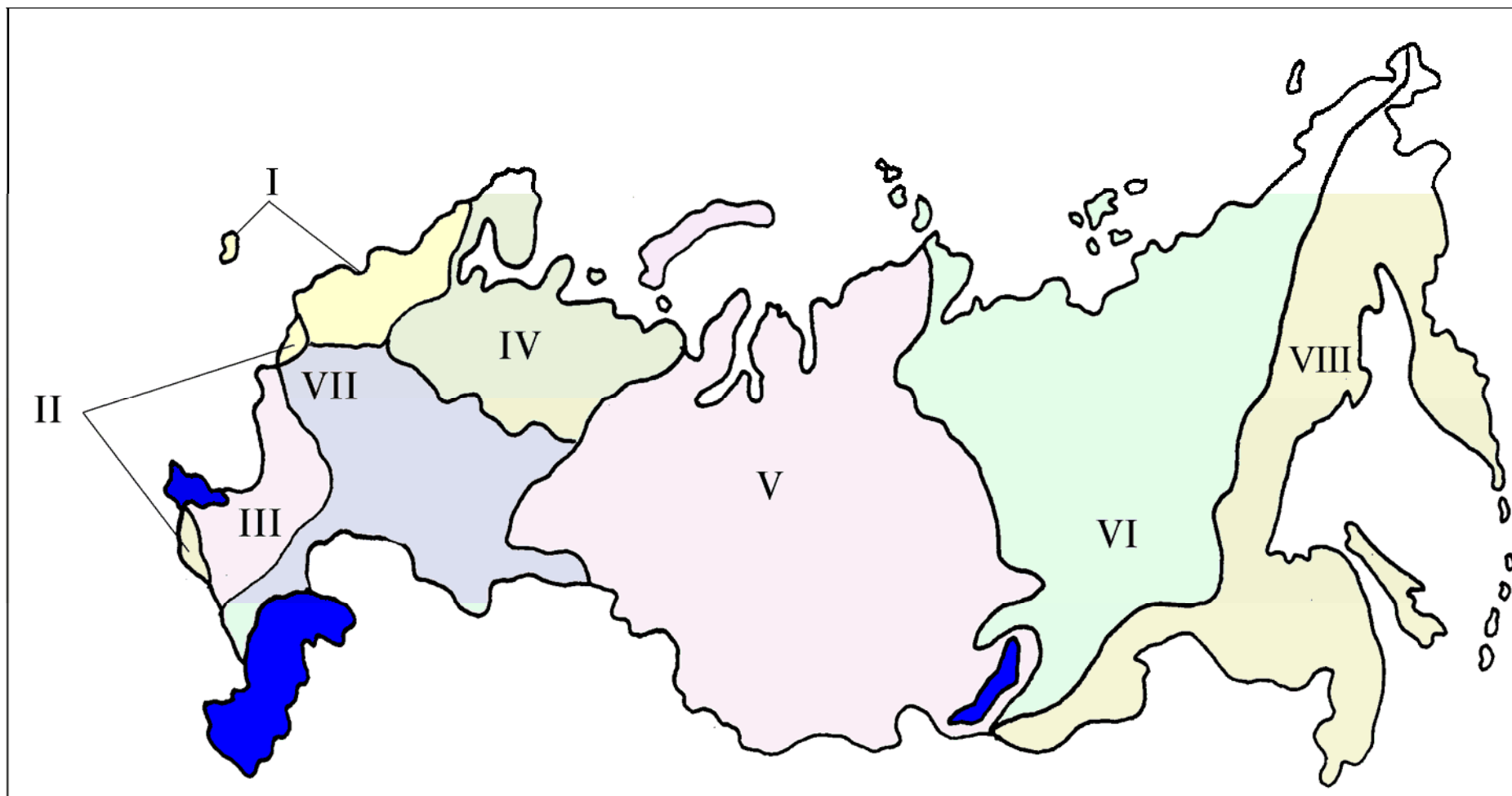


Рис. 2 Гидрографические районы на территории Российской Федерации.

I – Балтийский район и Калининградская область; II – Черноморский; III – Азовский; IV – Баренцевский; V – Каспийский; VI – Восточно-Сибирский; VII – Каспийский; VIII – Тихоокеанский.

Характеристика загрязненности поверхностных вод страны дана в Ежегоднике по восьми гидрографическим районам (рис. 2). Описание качества воды в каждом отдельном районе проведено для крупных пунктов наблюдений, участков отдельных водотоков и водоемов, рек и водохранилищ в целом, бассейнов рек по обеспеченным концентрациям с вероятностью 95 %. Кроме того, рассмотрено состояние поверхностных вод в целом по стране также по обеспеченным (95 %) концентрациям.

В текстовой части Ежегодника при описании качества поверхностных вод на пунктах с небольшим числом результатов анализа использованы предельные и среднегодовые величины концентраций характерных загрязняющих веществ. Для характеристики содержания и изменения в воде легкоокисляемых органических веществ приводятся значения величин БПК₅ воды.

В Ежегоднике помещены 3 типа таблиц:

1. Таблицы водности рек отдельных речных бассейнов.

2. Таблицы "Динамика вероятностных концентраций загрязняющих веществ в поверхностных водах..." водоемов или водотоков в целом, бассейнов рек, гидрографических районов. В этих таблицах в дополнение к экстремальным величинам введены величины, обладающие вероятностью $P = 5\%$: X_{05} - оценка минимальной концентрации, X_{95} - оценка максимальной концентрации (величины X_{05} и X_{95} , как $X_{\min}$ и $X_{\max}$ могут быть близкими друг к другу, а могут сильно различаться (в десятки раз), число наблюдений, K_x и K_c (приведены в приложении).

3. Таблицы "Превышения ПДК некоторых веществ и показателей состава поверхностных вод...", в которых представлен процент числа проб превышения 1, 10, 100 ПДК по основным загрязняющим веществам (приведены в приложении).

В таблицах приложения используются следующие обозначения:

$X_{\min}$ и $X_{\max}$ - самая низкая и самая высокая концентрация загрязняющего вещества на водном объекте за отчетный год. Поэтому X_{05} всегда больше $X_{\min}$, X_{95} всегда меньше $X_{\max}$;

N - число определений соответствующего ингредиента;

$X_{\text{ср}}$ - средняя годовая (средняя арифметическая) концентрация загрязняющего ингредиента. С помощью $X_{\text{ср}}$ оценивали средний уровень загрязненности воды в данном пункте, на участке и в бассейне реки;

X_{50} - медиана является второй оценкой средней годовой концентрации ингредиента. Медиана - варианта, которая делит набор информации на две равные части: половина будет меньше X_{50} , половина - больше. Медианой является такое значение X , которому соответствует вероятность 50 %. При неравномерном распределении загрязняющих веществ в воде в течение года медиана отличается от $X_{\text{ср}}$ - среднеарифметического значения (иногда в несколько раз). В этих случаях более правильной, т.е. менее смещенной является медиана (X_{50}). При симметричном, нормальном распределении результатов наблюдений в течение года, среднеарифметическое ($X_{\text{ср}}$) и медианное (X_{50}) концентрации практически совпадают;

K_x - оценка отличия средних за отчетный период и предыдущие годы может находиться в двух состояниях;

— расхождение между средними значениями существенно, тогда в таблице положительное K_x означает уменьшение средней годовой концентрации в описываемом году по сравнению с предшествующим, отрицательное - увеличение;

— расхождение между средними значениями незначительно, тогда в графе стоит "н" (незначительное уменьшение средней годовой концентрации) или "-н" (незначительное увеличение).

Если тенденция заключена между двукратной и трехкратной ошибкой, в графе K_x ничего не отмечено (нельзя надежно утверждать, что тенденция установлена).

K_c - уточняет оценки надежности и показывает, во сколько раз изменилась повторяемость высоких концентраций. Отрицательное значение показывает, что повторяемость увеличилась, положительное - уменьшилась, "н" - не изменилась.

$\Pi_1, \Pi_{10}, \Pi_{30}, \Pi_{50}, \Pi_{100}$ - повторяемость (число случаев в году) содержания в воде загрязняющего ингредиента выше 1, 10, 30, 50, 100 ПДК, в %.

В каждом гидрографическом районе качество поверхностных вод описано с использованием комплексных оценок РД 52.24.643-2002. Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод.

УКИЗВ - удельная величина комбинаторного индекса загрязненности воды. Представляет комплексный относительный показатель степени загрязненности поверхностных вод, условно оценивающий в виде безразмерного числа долю загрязняющего эффекта, вносимого в общую степень загрязненности воды, обусловленную одновременным присутствием ряда загрязняющих веществ, в среднем одним из учтенных при расчете комбинаторного индекса ингредиентов и показателей качества воды. УКИЗВ может варьировать в водах различной степени загрязненности от 1 до 16, большему его значению соответствует худшее качество воды. В данной работе УКИЗВ рассчитывался с учетом пятнадцати наиболее распространенных в поверхностных водах загрязняющих веществ.

K - коэффициент комплексности загрязненности воды. Представляет отношение количества загрязняющих веществ, содержание которых превышает функционирующие в стране предельно допустимые концентрации, к общему числу нормируемых ингредиентов, определенных программой исследования. " K " выражается в про-

центах и изменяется от 1 до 100 % при ухудшении качества воды. Характеризует участие антропогенной составляющей в формировании химического состава воды водных объектов.

КПЗ – критические показатели загрязненности воды. Это ингредиенты или показатели качества воды, которые обуславливают перевод воды по степени загрязненности в класс "очень грязная" на основании величины рассчитываемого по каждому ингредиенту оценочного балла, учитывающего одновременно величину наблюдаемых концентраций, частоту их обнаружения.

Классификация степени загрязненности воды - условное разделение всего диапазона состава и свойств природной воды в условиях антропогенного воздействия на различные интервалы с постепенным переходом от "условно чистой" до "экстремально грязной" по величинам комбинаторного индекса загрязненности воды с учетом ряда дополнительных факторов. В данной работе использованы следующие классы качества воды:

1 класс — условно чистая;

2 класс — слабо загрязненная;

3 класс:

 разряд "а" — загрязненная;

 разряд "б" — очень загрязненная;

4 класс:

 разряд "а" — грязная;

 разряд "б" — грязная;

 разряд "в" — очень грязная;

 разряд "г" — очень грязная;

5 класс — экстремально грязная [53].

Многолетние тенденции изменения концентрации загрязняющих веществ анализировались с привлечением непараметрических статистических методов для монотонного тренда Кендалла и Леттенмайера-Спирмана, для ступенчатого тренда – Манна-Уитни.

К характерным загрязняющим веществам отнесены те, у которых повторяемость (число случаев в году) концентраций, превышающих ПДК более 50 %.

При оценке степени загрязненности поверхностных вод страны использованы ПДК вредных веществ для питьевого и культурно-бытового водопользования, установленные в следующих документах:

1. Санитарные правила и нормы 2.1.5.980-00. Гигиенические требования к охране поверхностных вод.- М.: Федеральный центр Россанэпиднадзора Минздрава России, 2000.

2. Гигиенические нормативы "Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно- питьевого и культурно-бытового водопользования ГН 2.1.2.1315-03", утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 27 апреля 2003 г.

3. Гигиенические нормативы 2.1.5.2280-07 г. утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации от 28 сентября 2007 г. Дополнения и изменения №1 к гигиеническим нормативам 2.1.5.1315-03.

4. Перечень предельно допустимых концентраций и ориентировочно безопасных уровней воздействия вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов. –М.: Колос, 1993.

5. Перечень рыбохозяйственных нормативов предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение.-М.: ВНИРО, 1999.

6. "Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в воде водных объектов рыбохозяйственного значения", введенные в действие Приказом №20 от 18 января 2011 г., подписанные руководителем Федерального Агентства по рыболовству А.А. Крайниным (<http://fish.gov.ru/lawbase/DocLib/Изданные%20нормативно-правовые%20акты.aspx>).

Для БПК₅ (O₂) воды принято значение нормы 2,00 мг/л.

Поскольку предельно допустимые концентрации вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов и водотоков санитарно-бытового водопользования, как правило, различны, при оценке степени загрязненности использованы более жесткие нормы.

Под соединениями металлов следует понимать растворенные соединения металлов, находящиеся в пробах воды после фильтрации через мембранные фильтры с диаметром 0,45 микрон.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

Ингредиенты и показатели	Лимитирующий показатель вредности	Предельно допустимые концентрации, мг/л	Класс опасности
1	2	3	4
Растворенный кислород	Общие требования	4,0	Усл.4
БПК ₅ (O ₂)	Общие требования	2,0	-
Аммоний солевой (NH ₄ ⁺)	Токсикологический	0,5; N(NH ₄ ⁺) = 0,40	4
Нитрат-ионы (NO ₃) ⁻	Санитарно-токсикологический	40,0; N(NO ₃) = 9,00	3
Нитрит-ионы (NO ₂) ⁻	Токсикологический	0,08; N(NO ₂) = 0,02	Усл.4
Нефть и нефтепродукты	Рыбохозяйственный	0,05	3
Фенолы	Рыбохозяйственный	0,001	3
АСПАВ (детергенты)	Токсикологический	0,1	4
Железо общее	Токсикологический	0,1	4
Медь (Cu ²⁺)	Токсикологический	0,001	3
Цинк (Zn ²⁺)	Токсикологический	0,01	3
Хром (Cr ⁶⁺)	Токсикологический	0,02	3
Хром (Cr ³⁺)	Токсикологический	0,07	3
Никель (Ni ²⁺)	Токсикологический	0,01	3
Кобальт (Co ²⁺)	Токсикологический	0,01	3
Марганец (Mn ²⁺)	Токсикологический	0,01	4
Свинец (Pb ²⁺)	Токсикологический	0,006	2
Мышьяк (As ³⁺)	Санитарно-токсикологический	0,01	1
Ртуть (Hg ²⁺)	Санитарно-токсикологический	0,00001	1
Кадмий (Cd ²⁺)	Токсикологический	0,001	2
Алюминий (Al ³⁺)	Токсикологический	0,04	4
Олово (Sn ⁴⁺)	Токсикологический	0,112	4
Ванадий (V ⁵⁺ , V ⁴⁺)	Токсикологический	0,001	3
Молибден (Mo ⁶⁺)	Токсикологический	0,001	2
Бор (B ³⁺)*	Санитарно-токсикологический	0,5	2
Фтор (F ⁻)	Санитарно-токсикологический	0,75	3
Роданиды	Санитарно-токсикологический	0,1	2
Цианиды	Санитарно-токсикологический	0,05	3
Метилмеркаптан	Органолептический	0,0002	4
Бензол	Токсикологический	0,5	4
Фурфурол	Токсикологический	0,01	3
Метанол	Санитарно-токсикологический	0,1	4
Формальдегид	Санитарно-токсикологический	0,05	2
Полиакриламид	Токсикологический	0,04	4
Капролактамы	Токсикологический	0,01	3
Лигносульфонаты	Токсикологический	2,0	3
Сульфатный лигнин	Санитарно-токсикологический	2,0	3
Ксантогенат бутиловый	Органолептический	0,001	4
Дитиофосфат крезильный	Органолептический	0,001	4
Анилин	Токсикологический	0,0001	2
ХПК	Общие требования	15,0	Усл.4
Сульфиды и сероводород	Общесанитарный	0,003	4
ДДТ	Токсикологический	отсутствие (0,00001)	1
ГХЦГ	Токсикологический	отсутствие (0,00001)	1
Трихлорацетат натрия (ТЦА)	Токсикологический	0,04	4
2,4 Д-аммонийная соль		0,1	2
pH		6,5-8,5	Усл.4
Взвешенные вещества	Общие требования	не более 0,75 мг/л сверх природного содержания	Усл.4
Калий (катион)	Санитарно-токсикологический	50,0	4-э
Кальций (катион)	Санитарно-токсикологический	180,0	4-э
Магний (катион)	Санитарно-токсикологический	40,0	4-э
Натрий (катион)	Санитарно-токсикологический	120,0	4-э
Сульфаты (анион)	Санитарно-токсикологический	100,0	4

1	2	3	4
Хлориды (анион)	Санитарно-токсикологический	300	4-э
Минерализация	Общие требования	1000	Усл.4
Фосфаты (по Р)	Санитарно-токсикологический	0,2**	4-э
Фосфор элементарный	Токсикологический	отсутствие (0,00001)	1

* региональное значение ПДК для бора 2,67 мг/л по бассейну Японского моря;

** для эвтрофных водоемов.

Во второй графе таблицы указан лимитирующий показатель вредности вещества, устанавливаемый одновременно с ПДК, по наиболее чувствительному звену:

токсикологический – прямое токсическое действие вещества на водные организмы;

санитарный – нарушение экологических условий: изменение трофности водоемов, гидрохимических показателей: кислород, азот, фосфор, рН; нарушение самоочищения воды: БПК₅ (биохимическое потребление кислорода за 5 суток), численность сапрофитной микрофлоры;

санитарно-токсикологический – действие вещества на водные организмы и санитарные показатели водоема;

органолептический – образование пленок и пены на поверхности воды, появление посторонних привкусов и запахов в воде;

рыбохозяйственный – изменение товарных качеств промысловых водных организмов: появление неприятных и посторонних привкусов и запахов.

В третьей графе таблицы даны величины предельно допустимых концентраций (ПДК), которые используются для аналитического контроля или расчета содержания вещества (препарата) в воде водоемов, имеющих наиболее жесткие рыбохозяйственное или санитарно-бытовое значение. ПДК представляет максимальную концентрацию вредного вещества, при которой в водоеме не возникает последствий, снижающих его рыбохозяйственную ценность. Экспериментально ПДК устанавливается по наиболее чувствительному звену трофической цепи водоема.

В четвертой графе указан класс опасности вещества в зависимости от его токсичности, материальной кумуляции и стабильности в водной среде. В четвертом классе выделены вещества, действие которых проявляется в изменении экологических условий в водоеме (эвтрофирование, минерализация и т.д.). Эти умеренно опасные вещества отнесены к 4-э классу – "экологическому":

1 класс – чрезвычайно опасные;

2 класс – высоко опасные;

3 класс – опасные;

4 класс – умеренно опасные;

4-э – "экологический".

Примечание: по показателю рН критерием ЭВЗ являются значения менее 4 и более 9,7; критерием ВЗ – значения от 4 до менее 5 и более 9,5 до 9,7 включительно. Указанные критерии разработаны ГХИ в рамках НИР в 1995 г. и могут использоваться в работе системы Росгидромета временно до их утверждения.

При расчете выноса соединений металлов использованы концентрации их соединений, определяемые в воде после фильтрации через мембранные фильтры с диаметром пор 0,45 микрон.

Качество поверхностных вод Российской Федерации

Информация о наиболее загрязненных водных объектах Российской Федерации в 2012 г.

Основными факторами, определяющими гидрохимический режим поверхностных вод являются климатические условия, геологическое и геоморфологическое строение территории, характер почв и растительного покрова, также в значительной мере антропогенное воздействие неочищенных и загрязненных сточных вод многочисленных предприятий различной хозяйственной направленности. Сброс неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод является основной причиной возникновения чрезвычайных экологических ситуаций, вызванных периодическим накоплением в одной среде большого набора загрязняющих веществ. По сбросам загрязняющих веществ, по их количеству и компонентному составу, в каждом гидрографическом районе преобладают предприятия разных видов промышленности, чаще всего металлургической, металлообрабатывающей, целлюлозно-бумажной, химической, химико-биологической, фармацевтической, оборонной, предприятий энергетики, жилищно-коммунального хозяйства, стоки сельскохозяйственных предприятий и др.

Многие годы гидролого-экологическое состояние речных экосистем Европейской и Азиатской территорий России формируется под влиянием внешних и внутрисистемных природных и антропогенных факторов, к которым относятся регулирование речного стока, дноуглубление, разработка карьеров на акватории, гидротехническое строительство, тепловое и химическое загрязнение за счет сброса сточных вод, смыв с поверхности суши.

Поступление в водные объекты сточных вод большинства видов промышленного и коммунального хозяйства является главной причиной их загрязнения минеральными, биогенными и органическими веществами, многие из которых токсичны, а отдельных водных объектов, в первую очередь, водохранилищ – эвтрофирования, сопровождающегося эволюцией экосистем. Современный уровень очистки сточных вод недостаточен, даже в водах, прошедших биологическую очистку, содержится такое количество нитратов и фосфатов, которое вполне достаточно для роста и развития многих водорослей. Поскольку практически вся производственная и бытовая деятельность человека связана с потреблением значительных объемов чистой воды и сбросом загрязненных вод в водные объекты, сточные воды большинства видов промышленности являются мощным источником разнообразных биогенных и органических веществ.

Существенное влияние на содержание биогенных, органических веществ и пестицидов оказывают стоки с сельскохозяйственных угодий, пастбищ, животноводческих ферм. Вносимые под сельскохозяйственные культуры удобрения вымываются с поверхностным и внутрипочвенным стоком. Сельское хозяйство является мощным источником биогенных и органических веществ, поступающих в природные воды как за счет поверхностного стока, атмосферных осадков с сельскохозяйственных угодий, так и обогащения внутрипочвенного стока, затопления пойм, используемых для целей животноводства, попадания в водоемы его отходов. Особенно резко негативное влияние хозяйственной деятельности сказывается на состоянии малых рек, часть из которых превратилась в сточные канавы, многие из малых рек обмелели, заросли тростником, русла их в значительной степени утратили пропускную и дренирующую способность.

Возрастание антропогенного влияния на природную среду сопровождается трансформированием материкового стока химических веществ в моря и океаны.

Трансграничный перенос оксидов серы и азота и возрастание их концентрации в атмосфере за счет антропогенных источников привели к распространению процессов закисления континентальных и водных экосистем на обширные территории.

При современных масштабах антропогенных влияний на биосферу качество поверхностных вод формируется не только в результате функционирования естественных экологических систем, но и за счет производственной деятельности.

Значительное антропогенное воздействие нарушило естественный гидрохимический режим многих водных объектов разной категории – межгодовую, внутригодовую, пространственную изменчивость содержания растворенного в воде кислорода, легко- и трудноокисляемых органических веществ, аммонийного и нитритного азота, соединений минерального и органического фосфора, соединений меди, цинка, железа и др.

Наиболее распространенными загрязняющими веществами поверхностных вод России на протяжении нескольких десятилетий являлись соединения меди, марганца, железа, легкоокисляемые органические вещества (по БПК₅), трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), фенолы, соединения цинка, нефтепродукты, по которым превышение ПДК было значительным, колеблясь из года в год то в меньшую, то в большую сто-

рону, и в 2012 г. составляло 72,7 %; 70,0%; 59,2 %; 42,0%; 75,2 %; 30,0 %; 35,0 %; 29,1 %. Превышения ПДК минеральных форм азота также были значительными и составляли: аммонийного азота – 23,0 %, нитритного – 26,0 %. Наиболее высокий уровень загрязненности воды водных объектов в 2012 г. отмечен по соединениям марганца, меди, цинка, кадмия, нефтепродуктам, сульфатам, хлоридам, по которым наблюдали превышение 10, 30, 50 и 100 ПДК; фенолам, дитиофосфату крезиловому, соединениям никеля, роданидам, аммонийному и нитритному азоту, по которым наблюдали превышение 10, 30 и 50 ПДК; легкоокисляемым органическим веществам (по БПК₅), аммонийному азоту, соединениям алюминия, по которым наблюдали превышение 10 и 30 ПДК; трудноокисляемым органическим веществам (по ХПК), лигносульфонатам, фосфатам, соединениям молибдена, формальдегиду, фторидам, соединениям бора, по которым наблюдали превышение 10 ПДК (рис.3).

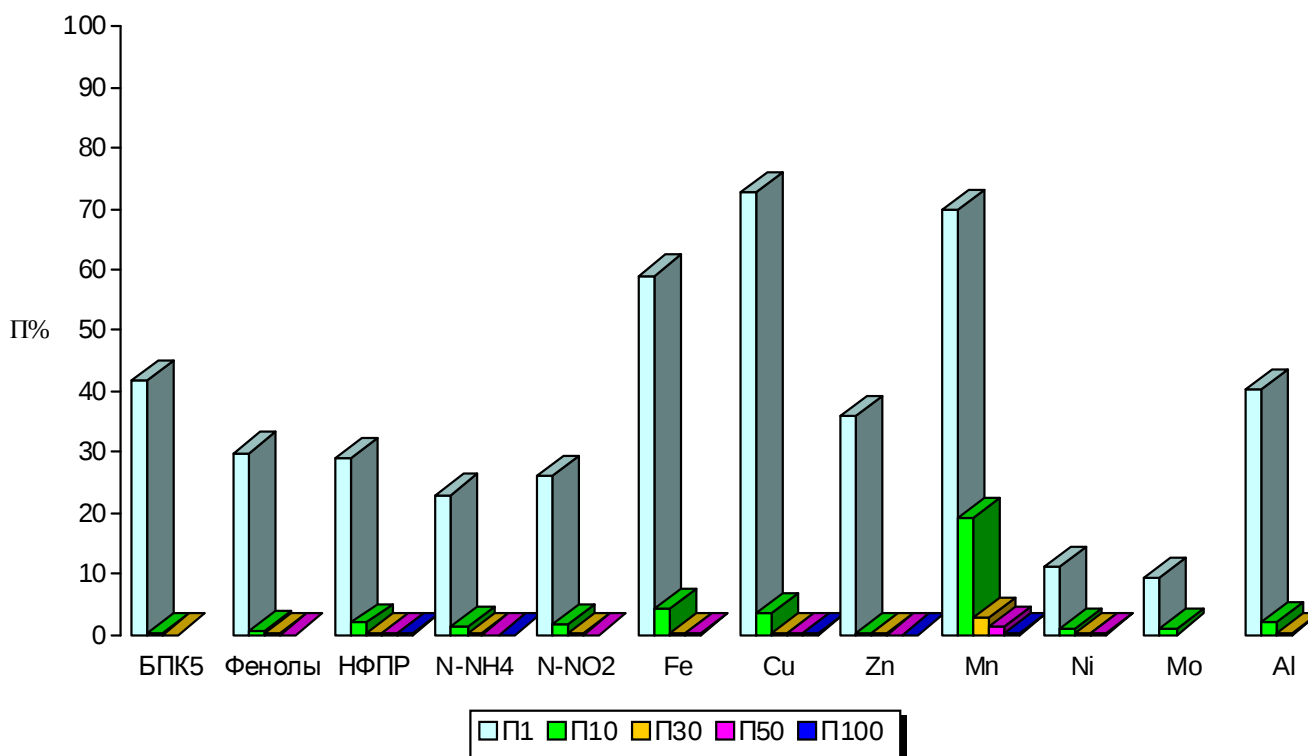


Рис. 3 Соотношение повторяемостей (П) концентраций разного уровня отдельных загрязняющих веществ в поверхностных водах Российской Федерации в 2012 г.

По-прежнему для отдельных регионов России характерно содержание в воде водных объектов специфических загрязняющих веществ в концентрациях, превышающих ПДК: лигносульфонатов, формальдегида; в концентрациях, достигающих или превышающих уровень ВЗ и ЭВЗ: сульфидов и сероводорода, хлорорганических пестицидов, соединений ртути, свинца.

В 2012 г. на водных объектах России отмечено 629 створов с высоким уровнем загрязненности воды, что на 14 створов меньше, чем в 2011 г. Анализ динамики качества поверхностных вод за период 2010-2012 гг. показал, что в 2012 г. по сравнению с 2010 г. качество воды на водных объектах с высоким уровнем загрязненности практически не изменилось. Из 629 створов с высоким уровнем загрязненности качество воды **улучшилось** на 40 створах (из них на 17 створах водных объектов малой категории, на 13 створах средней категории, на 10 створах большой категории); **ухудшилось** на 29 створах (из них на 17 створах водных объектов малой категории; на 8 створах средней категории; на 4 створах большой категории); **не претерпело существенных изменений** на 560 створах (из них на 245 створах водных объектов малой категории; на 175 створах средней категории; на 140 створах большой категории).

В таблице 1 приведены водные объекты, расположенные на территории отдельных федеральных округов, требующие неотложных водоохраных мероприятий, вода этих водных объектов в течение десятилетий остается в крайне неудовлетворительном состоянии и характеризуется 4-м и 5-м классами качества, как "грязная", либо "экстремально грязная". В 2012 г. число таких створов составило 81 (в 2008 г. – 80, 2009 г. – 77, 2010 г. – 82, в 2011 г. – 87). Из 81 створа, расположенных на водных объектах, приведенных в таблице 16.1, в 2012 г. высокий уровень загрязненности воды стабилизировался на 75 створах, из них на 39 створах водных объектов малой категории; на 22 створах – средней категории; на 14 створах – большой категории; ухудшился на 5 створах, из них на 1 створе водных объектов средней категории, на 4 створах малой категории. Улучшение качества воды в 2012 г. отмечено на 1 створе водного объекта с высоким уровнем загрязненности.

Таблица 1

Наиболее загрязненные водные объекты на территории Российской Федерации в 2012 г.

Водный объект	Пункт, створ	Категория водного объекта	Основные загрязняющие вещества	УКИЗВ			Класс качества воды в 2012 г.	Предприятия – основные источники загрязнения	Тенденция изменения качества воды
				2010 г.	2011 г.	2012 г.			
Балтийский гидрографический район									
р.Волхов	г. Кириши б) 1,5 км ниже впадения р.Черной	Большая	БПК ₅ (O ₂), ХПК(O), железо, медь, марганец, фенолы	3,87	3,61	3,56	3Б	Нет сведений	Стабилизация
р.Преголя	г.Калининград, б) 1 км выше устья	Средняя	ХПК(O), БПК ₅ (O ₂), нефтепродукты, аммонийный и нитритный азот, железо, хлориды, сульфаты	5,42	4,97	5,55	4Б	ОАО "Прибалтийский судоремонтный завод "Янтарь", ТЭЦ-1, ФГУП ОКБ "Факел", МПКХ "Водоканал", ЗАО "Морской торговый порт"	Стабилизация
р. Охта	г. Санкт-Петербург а) в черте города	Средняя	БПК ₅ (O ₂), ХПК(O), медь, железо, цинк, марганец, нитритный азот	4,59	4,08	4,43	4А	Нет сведений	Стабилизация
р. Черная	г. Кириши	Малая	БПК ₅ (O ₂), ХПК(O), железо, медь, марганец, нитритный азот	3,27	3,91	4,59	4А	Нет сведений	Стабилизация
Азовский гидрографический район									
р.Дон	г.Донской а) выше города	Малая	Аммонийный и нитритный азот, ХПК(O), фенолы, медь, железо	5,30	5,22	5,17	4А	Новомосковские городской водоканал	Стабилизация
р.Дон	г.Донской б) ниже города	Малая	Аммонийный и нитритный азот, ХПК(O), медь, железо, сульфаты	5,98	5,86	4,67	4А	ОАО "Донской завод радиодеталей", ООО "Системы жизнеобеспечения" филиал "Водоканал Дон", МУП "Новомосковские коммунальные системы"	Улучшение
Баренцевский гидрографический район									
р. Колос-йоки	пгт Никель, 0,6 км выше устья	Малая	Медь, никель	4,97	4,06	4,31	4А	ОАО "Кольская ГМК", комбинат "Печенганикель"	Стабилизация
р. Луоттн-йоки	Устье, 0,5 км выше устья	Малая	Никель, дитиофосфат	4,62	4,47	4,48	4А	ОАО "Кольская ГМК", комбинат "Печенганикель"	Стабилизация
р. Хауки-лампи-йоки	г. Заполярный, 0,7 км ниже сброса сточных вод	Малая	Медь, никель, марганец, нитритный азот	6,16	5,30	5,25	4В	ОАО "Кольская ГМК", комбинат "Печенганикель"	Стабилизация

Водный объект	Пункт, створ	Категория водного объекта	Основные загрязняющие вещества	УКИЗВ			Класс качества воды в 2012 г.	Предприятия – основные источники загрязнения	Тенденция изменения качества воды
				2010 г.	2011 г.	2012 г.			
руч. Варничный	г. Мурманск, 1,5 км выше устья	Малая	БПК ₅ (O ₂), ХПК(O), аммонийный и нитритный азот, марганец, нефтепродукты, медь, АСПАВ	7,91	7,28	7,56	5	Сточные воды предприятий г.Мурманск	Стабилизация
р. Роста	г. Мурманск, 1,1 км выше устья	Малая	Аммонийный и нитритный азот, марганец, железо, , БПК ₅ (O ₂)	6,17	5,76	6,22	5	Сточные воды предприятий г.Мурманск	Стабилизация
р. Ньюдай	г. Мончегорск, 0,2 км выше устья	Малая	Сульфатные ионы, медь, никель,	5,80	4,74	4,87	4Б	ОАО "Кольская ГМК", комбинат "Североникель"	Стабилизация
р. Пельшма	г. Сокол, 7 км к В от города, 1 км ниже сброса сточных вод ОАО "Сокольский ЦБК"	Малая	Дефицит растворенного в воде кислорода, лигносульфонаты, БПК ₅ (O ₂), ХПК(O), фенолы, аммонийный азот	7,89	8,30	8,12	5	ОАО "Сокольский ЦБК", объединенные очистные сооружения г. Сокол	Стабилизация
р.Вологда	г.Вологда, 2 км ниже города	Средняя	Нитритный азот, БПК(O ₂), дефицит растворенного в воде кислорода	6,02	6,26	6,66	4В	МУП ЖКХ "Вологдагорводоканал"	Стабилизация
<i>Карский гидрографический район</i>									
р. Обь	г.Салехард, 4 км к ЮЗ от города	Большая	Нефтепродукты, железо, марганец, цинк, фенолы	5,40	5,07	5,25	4Б	Нет сведений	Стабилизация
р. Каменка	г. Новосибирск, 0,5 км выше впадения в р. Обь	Малая	Сульфиды и сероводород, БПК ₅ (O ₂), ХПК(O), нефтепродукты, аммонийный и нитритный азот, медь, фосфаты, фенолы	6,11	5,79	6,07	4Г	ФГУП "СибНИИ им.С.А.Чаплыгина", ФГУП "НАПО им.Чкалова" и др.	Ухудшение
р. Полуй	г.Салехард, 6 км выше г/поста на р.Обь	Средняя	Железо, медь, цинк, марганец, нефтепродукты, аммонийный азот, ХПК(O), глубокий дефицит растворенного в воде кислорода	5,40	4,97	5,12	4Б	ОАО "НК "Роснефть" "Ямалнефтепродукт", ООО "Салехардский комбинат"	Стабилизация
р. Тобол	г.Ялуторовск, 2,5 км ниже города	Большая	Нефтепродукты, марганец, нитритный азот, цинк, ХПК(O)	5,21	4,82	4,57	4А	МП "Городские водопроводно-канализационные сети" г. Ялуторовск	Стабилизация
р. Исеть	г. Екатеринбург, в) 7 км ниже города, д. Большой Исток	Малая	БПК ₅ (O ₂), ХПК(O), медь, цинк, аммонийный и нитритный азот, фосфаты, фенолы	6,66	7,40	7,32	5	МУП "Водоканал", ОАО "Уралхиммаш"	Стабилизация

р. Исеть	г. Екатеринбург, г) 19,1 км ниже города, 5,7 км ниже г. Арамил	Малая	БПК ₅ (O ₂), ХПК(О), медь, марганец, фосфаты, нитритный и аммонийный азот, фенолы	6,02	6,78	6,61	5	ОАО "Аэропорт Кольцово", завод ЖБИ "Бетфор", ФГУП "2-е Свердловское авиа-предприятие", МУП ЖКХ "Арамил" и др.	Стабилизация
р. Миасс	г. Челябинск, б) 6,6 км ниже города, д. Новое Поле	Малая	БПК ₅ (O ₂), ХПК(О), медь, марганец, фосфаты, нитритный и аммонийный азот, фенолы	6,68	7,10	7,52	5	ОАО "Челябинский металлургический комбинат", ОАО "Цинковый завод", ОАО "Челябинский автомеханический завод", ОАО "ЧТЗ-Уралтрак",	Стабилизация
р. Пышма	г. Березовский, а) 13,1 км выше города	Малая	Медь, марганец, никель, нитритный и аммонийный азот, железо, фосфаты	7,77	7,15	8,34	5	ОАО "Уральский завод ж/д машиностроения", ОАО "Уралэлектромедь", ОАО "Уральский завод химреактивов"	Стабилизация
р. Пышма	г. Березовский, б) 5 км ниже города	Малая	Медь, марганец, никель, нитритный и аммонийный азот, железо, фосфаты	6,73	6,50	6,68	5	МУП "Водоканал" г. Екатеринбург, ФГУП "Уралтрансаш", ООО "Карьер", МУП БВКХ "Водоканал" г. Березовский, ООО "Березовское рудоуправление" и др. (сведения за 2009 г.)	Стабилизация
р. Тагил	г.Нижний Тагил, 23 км ниже города, д.Балакино	Малая	Медь, марганец, нитритный азот, фенолы, цинк, железо, ХПК(О)	5,54	5,86	5,70	4Б	Нет сведений	Стабилизация
р. Нейва	г. Невьянск, б) 17 км выше города	Малая	Медь, марганец, аммонийный азот, фенолы, цинк	5,72	6,65	6,89	4В	ФГУП "Уральский электрохимический комбинат", ОАО "Электромедь" и др.	Стабилизация
р. Кача	г.Красноярск, в черте города	Малая	Железо, медь, цинк, цианиды, роданиды, фенолы, алюминий, марганец	5,14	5,11	5,07	4А	ООО "Комплекс очистных сооружений п.Емельяново", транзит с верхнего створа (сведения за 2009 г.)	Стабилизация
р. Вихорева	с. Кобляково, 7 км ниже села	Средняя	Формальдегид, сульфиды и сероводород, сульфатный лигнин, железо, фосфаты, аммонийный и нитритный азот	5,19	5,64	5,03	4Б	Филиал ОАО "Группа "Илим" в г.Братск, ООО "Братскводсистема", ООО "Облжилкомхоз"	Стабилизация
р. Модонкуль	г.Закаменск, 1 км ниже ОС	Малая	Медь, цинк, фториды, железо	4,58	4,44	4,31	4А	ООО "Закаменское ПУ ЖКХ"	Стабилизация
<i>Восточно-Сибирский гидрографический район</i>									
р. Яна	п. Батагай, 1 км ниже поселка	Большая	Медь, цинк, железо, фенолы, ХПК(О)	4,58	4,14	3,71	4А	Природный фактор	Стабилизация

Водный объект	Пункт, створ	Категория водного объекта	Основные загрязняющие вещества	УКИЗВ			Класс качества воды в 2012 г.	Предприятия – основные источники загрязнения	Тенденция изменения качества воды
				2010 г.	2011 г.	2012 г.			
р. Колыма	п. Усть-Среднекан, 0,5 км ниже поселка	Большая	Железо, медь, марганец, ХПК(О), нефтепродукты, свинец, цинк	4,63	5,15	4,35	4А	ОАО "Колымаэнерго", Усть-Среднекан-ГЭСстрой	Стабилизация
р. Берелех	г. Сусуман, в черте города	Средняя	БПК ₅ (О ₂), ХПК(О), железо, медь, цинк	4,74	5,43	4,56	4А	Организованный сброс сточных вод отсутствует "-"	Стабилизация
р. Омчак	п. Омчак, 2 км выше поселка	Малая	Медь, нефтепродукты, цинк, свинец, ХПК(О), железо, марганец	4,90	5,25	4,63	4А		Стабилизация
р. Омчак	п. Омчак, 2,5 км ниже поселка	Малая	Медь, марганец, железо, нефтепродукты, цинк, свинец	4,91	5,45	4,46	4А	"-"	Стабилизация
р. Омчак	п. Транспортный, 0,6 км выше поселка	Малая	Медь, марганец, железо, нефтепродукты, цинк, свинец	4,69	5,45	4,83	4А	"-"	Стабилизация
р. Тенке	п. Нелькоба, 3,0 км ниже поселка	Средняя	Медь, марганец, железо, цинк, нефтепродукты	4,72	5,32	4,66	4А	"-"	Стабилизация
р. Тенке	п. Транспортный, 0,5 км ниже поселка	Средняя	Медь, марганец, свинец, нефтепродукты, цинк, железо	4,52	5,39	3,90	4А	"-"	Стабилизация
р. Дебин	п. Ягодное, в черте поселка	Средняя	Медь, марганец, нефтепродукты, железо, цинк	4,33	4,37	4,14	4А	ООО "Ягоднинская электро-теплосеть"	Стабилизация
<i>Каспийский гидрографический район</i>									
р. Волга	г. Астрахань а) 0,5 км выше г. Астрахань	Большая	Медь, железо, БПК ₅ (О ₂), ХПК(О), фенолы, сульфаты	4,10	4,97	4,87	4А	Организованный сброс сточных вод отсутствует, судоходство	Стабилизация
р. Волга	г. Астрахань б) 0,5 км ниже сброса сточных вод	Большая	Медь, железо, БПК ₅ (О ₂), ХПК(О), фенолы, сульфаты	4,10	4,70	4,65	4А	Предприятия ЖКХ (МУП "Астроводоканал")	Стабилизация
р. Волга	г. Астрахань в) 0,5 км ниже с.Ильинка	Большая	Медь, железо, БПК ₅ (О ₂), ХПК(О), фенолы, сульфаты	4,08	4,76	4,93	4А	Предприятия ЖКХ (МУП "Астроводоканал")	Стабилизация
р. Кошта	г. Череповец	Малая	Аммонийный и нитритный азот, медь, цинк, железо, никель, сульфаты, БПК ₅ (О ₂), ХПК(О)	6,11	6,90	6,20	4Б	ОАО "Аммофос", ОАО "Северсталь"	Стабилизация
р. Инсар	г. Саранск б) ниже города	Средняя	Аммонийный и нитритный азот, нефтепродукты, ХПК(О), БПК ₅ (О ₂), железо, фосфаты	5,03	5,21	3,57	3Б	Предприятия ЖКХ (МП "Саранскводоканал")	Стабилизация
р. Чапаевка	г. Чапаевск б) 1 км ниже города	Средняя	Аммонийный азот, ХПК(О), БПК ₅ (О ₂), фенолы, марганец, сульфаты, хлориды, хлорорганические пестициды	5,11	5,54	5,05	4Б	Предприятия ЖКХ (НМУП "Водоканал"), ООО "Промхим"	Стабилизация

р. Падовая	г. Самара, в черте п. Стройкерамика	Малая	Аммонийный и нитритный азот, БПК ₅ (O ₂), ХПК(O), фосфаты, сульфаты, медь, фенолы, марганец	6,41	6,27	7,37	5	ОАО "Пивоваренная компания Балтика", ОАО "Салют", МУП ПО ЖКХ п. Смышляевка, ООО "Самарский Стройфарфор"	Ухудшение
Зай	г. Бугульма 1 км ниже города	Малая	Аммонийный и нитритный азот, БПК ₅ (O ₂), ХПК(O), фосфаты	5,43	4,85	4,93	4А	Нет сведений	Стабилизация
р. Ока*	г. Кашира б) 0,8 км ниже г. Кашира	Большая	Аммонийный и нитритный азот, медь, нефтепродукты, фенолы, БПК ₅ (O ₂), ХПК(O)	4,62	5,01	5,14	4А	Предприятия ЖКХ (МУП "Водоресурс", ОАО "Каширская ГРЭС-4")	Стабилизация
р. Ока*	г. Коломна б) 8,9 км ниже г. Коломна	Большая	Аммонийный и нитритный азот, БПК ₅ (O ₂), ХПК(O), медь, фенолы, нефтепродукты	4,52	4,84	4,87	4А	Предприятия ЖКХ (МУП "Коломенский водоканал" и др.)	Стабилизация
р. Упа*	г. Тула в) 19 км ниже города	Средняя	Аммонийный и нитритный азот, железо, медь, цинк, сульфаты, БПК ₅ (O ₂), ХПК(O), фосфаты	6,19	6,78	6,28	4Б	Предприятия ЖКХ (ООО "Жилсервис" и др.), ОАО АФ "Тулассахар", ОАО "Тульский комбайновый завод и др.	Стабилизация
р. Мышега*	г. Алексин	Малая	Аммонийный и нитритный азот, железо, медь, цинк, сульфаты, БПК ₅ (O ₂), ХПК(O)	5,33	5,54	4,94	4Б	МУП "Водопроводно-канализационное хозяйство", ФКП "Алексинский химический комбинат", ФКП "Алексинский завод тяжелой промышленной арматуры" и др.	Стабилизация
Шатское вдхр.*	г. Новомосковск	Малое	Аммонийный и нитритный азот, медь, сульфаты, БПК ₅ (O ₂), ХПК(O)	5,39	4,82	4,72	4А	ОАО "Новомосковская акционерная компания АЗОТ", ООО "Новомосковская коммунальная энергетика", МУП "Водопроводно-канализационное хозяйство"	Стабилизация
р. Москва*	г. Москва в) 0,01 км выше Бесединского моста МКАД	Средняя	Аммонийный и нитритный азот, БПК ₅ (O ₂), ХПК(O), медь, железо, цинк, фенолы, нефтепродукты	5,69	6,40	6,33	4Г	Курьяновские очистные сооружения ПУ "Мосочиствод" МГУП "Мосводоканал", ГУП "Мосводосток"	Ухудшение
р. Москва*	д. Нижнее Мячково а) 1 км выше деревни	Средняя	Аммонийный и нитритный азот, медь, цинк, фенолы, нефтепродукты, БПК ₅ (O ₂), ХПК(O), фосфаты	5,20	5,43	5,60	4Б	Транзит сточных вод с водой реки от предприятий ЖКХ г. Москва, филиал ФГУП "ЦИАМ им. П.И. Баранова"	Стабилизация
р. Москва*	д. Нижнее Мячково б) 1 км ниже впадения р. Пехорка	Средняя	Аммонийный и нитритный азот, медь, железо, цинк, фенолы, нефтепродукты, БПК ₅ (O ₂), ХПК(O), фосфаты	5,88	6,13	6,31	4В	Люберецкие очистные сооружения ПУ "Мосочиствод" МГУП "Мосводоканал"	Стабилизация

Водный объект	Пункт, створ	Категория водного объекта	Основные загрязняющие вещества	УКИЗВ			Класс качества воды в 2012 г.	Предприятия – основные источники загрязнения	Тенденция изменения качества воды
				2010 г.	2011 г.	2012 г.			
р. Москва*	г. Воскресенск а) 0,5 км выше города	Средняя	Аммонийный и нитритный азот, медь, железо, цинк, фенолы, нефтепродукты, ХПК(О), БПК ₅ (O ₂), фосфаты	5,14	5,96	5,92	4Б	Транзит сточных вод с водой реки от предприятий ЖКХ г. Москва и д.Нижнее Мячково	Стабилизация
р. Москва*	г. Воскресенск, б) 1 км ниже города	Средняя	Аммонийный и нитритный азот, медь, железо, фенолы, нефтепродукты, ХПК(О), БПК ₅ (O ₂), фосфаты	6,07	6,38	6,57	4В	Предприятия ЖКХ (ЗАО "Аквасток"), ОАО "Воскресенские минеральные удобрения" и др.	Стабилизация
р. Москва*	г. Коломна, 1 км выше устья	Средняя	Аммонийный и нитритный азот, медь, железо, цинк, фенолы, нефтепродукты, БПК ₅ (O ₂), ХПК(О), фосфаты	5,65	6,22	6,19	4Г	Предприятия ЖКХ (МУП "ЖКХ Коломенского района" и др.)	Стабилизация
р. Пахра*	г. Подольск б) 1 км ниже города	Средняя	Аммонийный и нитритный азот, медь, цинк, фенолы, ХПК(О), БПК ₅ (O ₂), фосфаты, нефтепродукты	6,60	7,27	7,34	5	Предприятия ЖКХ (МУП "Водоканал"), ООО "Завод бытовых машин" и др.	Стабилизация
р. Пахра*	г. Подольск в) 14,1 км ниже г. Подольск	Средняя	Аммонийный и нитритный азот, медь, цинк, фенолы, БПК ₅ (O ₂), ХПК(О), фосфаты, нефтепродукты	5,87	6,29	7,06	5	ОАО "Рязаново", транзит сточных вод с водой реки	Ухудшение
р. Пахра*	д. Нижнее Мячково, 0,01 км выше устья	Средняя	Аммонийный и нитритный азот, медь, цинк, фенолы, БПК ₅ (O ₂), ХПК(О), фосфаты, нефтепродукты	6,07	6,10	6,25	4В	Предприятия ЖКХ (МУП "Домодедовский водоканал")	Стабилизация
р. Закса*	д. Большое Сареево, в черте деревни	Малая	Аммонийный и нитритный азот, медь, железо, цинк, фенолы, ХПК(О), БПК ₅ (O ₂), фосфаты, нефтепродукты	5,94	5,98	6,79	4В	Нет сведений	Ухудшение
р. Медвенка*	д. Большое Сареево	Малая	Аммонийный и нитритный азот, медь, железо, цинк, фенолы, ХПК(О), БПК ₅ (O ₂), фосфаты, нефтепродукты	5,69	5,69	6,21	4Б	Нет сведений	Стабилизация
р. Яуза*	г. Москва	Малая	Аммонийный и нитритный азот, медь, железо, цинк, фенолы, нефтепродукты, ХПК(О), БПК ₅ (O ₂)	5,78	6,10	6,01	4Г	ОАО "Московская теплосетевая компания"	Стабилизация

р.Рожая*	д. Домодедово	Малая	Аммонийный и нитритный азот, медь, цинк, фенолы, БПК ₅ (O ₂), ХПК(О), фосфаты, нефтепродукты	6,25	6,44	7,16	4Г	Предприятия ЖКХ (МУП "Домодедовский водоканал")	Ухудшение
р. Клязьма*	г.Щелково б) 0,5 км ниже сбросов ПУВКХ	Большая	Аммонийный и нитритный азот, медь, цинк, фенолы, нефтепродукты, ХПК(О), БПК ₅ (O ₂), фосфаты	6,19	6,75	6,44	4В	Предприятия ЖКХ (ЗАО "Экоаэросталкер")	Стабилизация
р. Клязьма*	г. Щелково в) 0,1 км ниже впадения р.Воря	Большая	Аммонийный и нитритный азот, медь, железо, цинк, фенолы, нефтепродукты, ХПК(О), БПК ₅ (O ₂), фосфаты	5,84	5,98	6,30	4В	Предприятия ЖКХ (транзит сточных вод от ЗАО "Экоаэросталкер"), ОАО "Тонкосуконная фабрика", ОАО "Калорис"	Стабилизация
р. Клязьма*	г. Павловский Посад б) 1,7 км ниже города	Большая	Аммонийный и нитритный азот, медь, железо, фенолы, нефтепродукты, ХПК(О), БПК ₅ (O ₂)	5,60	5,89	6,20	4В	МУП "Энергетик", ОАО "Павлово-Посадский камвольщик"	Стабилизация
р. Клязьма*	г. Орехово-Зуево б) 3,7 км ниже города	Большая	Аммонийный и нитритный азот, медь, железо, фенолы, нефтепродукты, ХПК(О), БПК ₅ (O ₂)	5,64	5,85	6,17	4В	Предприятия ЖКХ (ООО "Орехово-Зуевский городской водоканал и др.), филиал ОАО "Мосэнерго" ТЭЦ-6	Стабилизация
р. Чусовая	г. Первоуральск б) 1,7 км ниже города	Средняя	Медь, шестивалентный хром, марганец, нитритный азот	6,29	6,58	6,92	5	"Водоканал" г.Ревда, ОАО "Первоуральский Новотрубный завод", ОАО "Среднеуральский медеплавильный завод"	Стабилизация
р. Чусовая	г. Первоуральск в) 17 км ниже города	Средняя	Медь, шестивалентный хром, марганец, нитритный азот, фосфаты, аммонийный азот	5,51	6,45	7,14	5	ОАО "Билимбаевский рудник", Первоуральское ПМУП "Водоканал", ОАО "Среднеуральский медеплавильный завод"	Стабилизация
р. Косьва	г. Губаха, б) ниже города	Средняя	Фенолы, железо, марганец, аммонийный азот	4,54	4,74	4,48	4Б	ОАО "Губахинский кокс", самоизлив шахтных вод Кизеловского угольного бассейна, природный фон	Стабилизация
р. Ай	г. Златоуст, б) ниже города	Средняя	Нитритный и аммонийный азот, марганец, цинк, БПК ₅ (O ₂)	5,92	5,85	5,94	5	ОАО "Златоустовский Водоканал", ОАО "Златмаш"	Стабилизация
р. Блява	г. Медногорск б) 0,5 км ниже сброса сточных вод	Малая	Медь, цинк, железо, аммонийный и нитритный азот, ХПК(О), БПК ₅ (O ₂), фосфаты	6,27	6,25	6,60	4В	ООО "Медногорскводоканал"	Ухудшение

Водный объект	Пункт, створ	Категория водного объекта	Основные загрязняющие вещества	УКИЗВ			Класс качества воды в 2012 г.	Предприятия – основные источники загрязнения	Тенденция изменения качества воды
				2010 г.	2011 г.	2012 г.			
Тихоокеанский гидрографический район									
р. Аргунь (транс-границный водные объект, КНР)	п. Молоканка, 3,2 км к В от поселка	Средняя	Глубокий дефицит растворенного в воде кислорода, марганец, цинк	6,52	6,78	5,58	4В	Источников организованного сброса сточных вод нет. Природные факторы, Данные об источниках загрязнения со стороны КНР отсутствуют	Стабилизация
р. Шилка	г. Шилка, 2 км южнее г. Шилка	Большая	Аммонийный азот, БПК ₅ (O ₂), марганец, АСПАВ	3,75	4,52	4,61	4А	Очистные сооружения г. Шилка, МУП ЖКХ г. Шилка	Стабилизация
р. Шилка	г. Сретенск, в черте города	Большая	Марганец, ХПК(О), БПК ₅ (O ₂)	3,35	3,45	3,61	4А	Очистные сооружения г. Сретенск, ОАО "ССЗ-Водоканал"	Стабилизация
р. Ингода	г. Чита, 0,5 км выше п. Атамановка	Средняя	Нитритный азот, марганец, аммонийный азот	4,36	3,89	4,53	4А	Очистные сооружения г. Чита	Стабилизация
р. Чита	г. Чита, в черте города	Малая	Нитритный и аммонийный азот, марганец, фосфаты, цинк	6,12	6,30	5,83	4В	Очистные сооружения г. Чита	Стабилизация
р. Березовая	с. Федоровка, 1,5 км ниже села	Малая	Глубокий дефицит растворенного в воде кислорода, БПК ₅ (O ₂), аммонийный азот, фенолы, фосфаты, марганец	7,81	7,19	6,82	5	МУП "Водоканал" г.Хабаровск	Стабилизация
р. Черная (Хабаровский край)	с. Сергеевка, 5 км ниже села	Малая	Глубокий дефицит растворенного в воде кислорода, аммонийный и нитритный азот, фосфаты, БПК ₅ (O ₂), марганец	7,09	6,57	6,14	5	МУП "Водоканал" г. Хабаровск, сток с сельхозугодий и жилмассива г.Хабаровск	Стабилизация
р. Левая Силинка	п. Горный, б) 3 км ниже поселка	Малая	Медь, цинк, марганец	4,79	4,24	4,43	4Б	ООО "Востоколово", природный фактор	Стабилизация
р. Левая Силинка	п. Горный, в) 5,5 км ниже поселка	Малая	Медь, цинк, марганец	5,67	5,40	5,01	4Б	ООО "Востоколово", природный фактор	Стабилизация
р. Левая Силинка	г.Солнечный а) 1,5 км ЮЗ города	Малая	Медь, марганец	5,18	4,29	3,78	4А	Транзит сточных вод ООО "Востоколово", природный фактор	Стабилизация
р. Левая Силинка	г.Солнечный б) 2 км ниже (ЮВ) города	Малая	Медь, марганец	4,79	3,98	4,05	4А	Транзит сточных вод ООО "Востоколово", природный фактор	Стабилизация
р. Холдоми	г. Солнечный б) 0,1 км выше устья р. Холдоми	Малая	Медь, марганец	5,19	3,33	4,05	4А	ООО "Востоколово", природный фактор	Стабилизация

р.Дачная	г.Арсеньев, в черте города	Малая	Глубокий дефицит растворенного в воде кислорода, фенолы, аммонийный азот, БПК ₅ (O ₂), железо, марганец, фосфаты	7,29	6,95	6,41	5	ОАО "Аскольд", ОАО ААК "Прогресс" им. Сазыкина, филиал "Арсеньевский", КГУП "Примтеплоэнерго"	Стабилизация
р. Рудная	п. Краснореченский, б) 1 км ниже поселка	Малая	Цинк, марганец	6,00	5,13	4,53	4Б	ЗАО "Коммунально-энергетический комплекс" р.п. Краснореченский, природный фон	Стабилизация
р. Рудная	п. Дальнегорск, б) 9 км ниже сброса сточных вод ЗАО "Бор"	Малая	Цинк, бор, аммонийный азот	5,59	5,38	4,53	4Б	ЗАО "Горнохимическая компания "Бор", "Коммунально-энергетический комплекс", ОАО "Дальполиметалл", рудники 2-й Советский и Николаевский	Стабилизация
р. Раковка	г. Уссурийск, 0,5 км выше устья	Малая	Аммонийный азот, марганец, фенолы, БПК ₅ (O ₂), железо, цинк	6,36	5,77	6,72	5	ЗАО "УМЖК Приморская соя", ОАО "РЖД" – филиал Уссурийск, "Рефсервис", МУП "Уссурийск-водоканал" и др.	Стабилизация
р. Комаровка	г. Уссурийск, в черте города	Малая	Аммонийный азот, марганец, БПК ₅ (O ₂), железо	6,18	5,39	6,62		МУП "Уссурийск-водоканал", ООО "Приморский сахар", Уссурийский картонный комбинат и др.	Стабилизация
р. Охинка	г. Оха, 0,25 км ниже гидропоста	Малая	Нефтепродукты, медь, железо, ХПК(О), нитритный азот	6,02	6,72	6,28	5	Предприятия АО "Сахалинморнефтегаз", Охинская ТЭЦ	Стабилизация

* УКИЗВ рассчитан с учетом 15 загрязняющих веществ и показателей качества воды без учета соединений марганца

Средний уровень загрязненности воды отдельными загрязняющими веществами достигал, либо превышал 25-30 ПДК в 2012 г. на следующих водных объектах Российской Федерации.

Ставропольский край

вдхр. Пролетарское, п. Правый Остров (сульфаты, хлориды) – природный фактор.

Ростовская область

вдхр. Пролетарское, с. Маныч-Грузское (сульфаты, соединения магния) – природный фактор.

Вологодская область

р.Пельшма, г.Сокол, 1 км ниже сброса сточных вод ОАО "Сокольский ЦБК" (глубокий дефицит растворенного в воде кислорода, фенолы) – сточные воды ОАО "Сокольский ЦБК" и объединенных очистных сооружений г. Сокол.

Мурманская область

р.Колос-йоки, пгт Никель, 0,6 км выше устья (соединения никеля) – сточные и шахтные воды ОАО "Кольская ГМК", комбинат "Печенганикель";

р.Нюдуай, г.Мончегорск, 0,2 км выше устья (соединения меди) – сброс сточных вод ОАО "Кольская ГМК", комбинат "Североникель";

р.Хауки-лампи-йоки, г.Заполярный, 0,5 км выше устья (дитиофосфат) – сброс сточных вод ОАО "Кольский ГМК", комбинат "Печенганикель", МУП "Городские сети" МО г. Заполярный, ОАО "Печенгастрой";

руч. Варничный, г.Мурманск, 1,5 км выше устья легкоокисляемые органические вещества (по БПК₅(O₂), аммонийный азот) – сброс ливневых сточных вод мелкими предприятиями и частными гаражами.

Свердловская область

р.Тура, 0,2 км выше д. Тимофеево (глубокий дефицит растворенного в воде кислорода, соединения марганца) – нет сведений;

р.Салда, 0,2 км выше д. Прокопьевская Салда (соединения марганца) – нет сведений;

р.Тагил, 12 км ниже г. Верхний Тагил (соединения марганца) – нет сведений;

р.Нейва, 17 км выше и 5 км ниже г.Невьянск (соединения марганца) – нет сведений;

р.Пышма, 13 км выше г.Березовский (дефицит растворенного в воде кислорода, соединения марганца) – нет сведений;

р. Ирбит, г. Ирбит (соединения марганца) – нет сведений;

р.Патрушиха, 7 км ЮЗ г. Екатеринбург (соединения марганца) – нет сведений;

р. Уфалейка, г. Верхний Уфалей, 3,5 км выше города (соединения марганца) – природный фактор;

р. Северушка, устье, 0,6 км ниже г. Северский (соединения марганца) – нет сведений.

Челябинская область

Аргазинское водохранилище, г.Карабаш, 5,2 км к В от города (соединения меди, марганца) – нет сведений;

р. Увелка, 1 км ниже г. Южноуральск (соединения марганца) – нет сведений

Пермский край

р.Косьва, г.Губаха, 0,3 км ниже города (соединения железа) – самоизлив шахтных вод Кизеловского угольного бассейна, ОАО "Губахинский кокс".

Оренбургская область

р.Блява, г.Медногорск, 0,5 км ниже сброса сточных вод (соединения меди и цинка) – сточные воды ООО "Медногорскводоканал".

Красноярский край

оз.Учум, в районе курорта "Учум" (соединения меди, сульфатные ионы) – природное происхождение.

Новосибирская область

р.Тула, в черте г. Новосибирск (соединения марганца) – нет сведений;
р.Каменка, в черте г.Новосибирск (соединения марганца) – нет сведений;
р.Нижняя Ельцовка, в черте г.Новосибирск (соединения марганца) – нет сведений;
р.Ельцовка I, в черте г. Новосибирск (соединения марганца) – нет сведений;
р.Ельцовка II, в черте г. Новосибирск (соединения марганца) – нет сведений;
р.Плющиха, в черте г. Новосибирск (соединения марганца) – нет сведений;
р.Камышенка, в черте г. Новосибирск (соединения марганца) – нет сведений;
р.Омь, 2 км выше г. Куйбышев (соединения марганца) – природный фактор;
оз. Яркуль, с. Яркуль (нефтепродукты) – нет сведений.

Алтайский край

оз. Кучукское, в районе водпоста с. Благовещенка (хлоридные ионы, сульфатные ионы, соединения магния, аммонийный азот, сумма ионов) – природное происхождение.

Ямало – Ненецкий АО

р.Полуй, в черте г. Салехард 13 и 6 км выше гидропоста на р.Обь (дефицит растворенного в воде кислорода) – нет сведений;
Тазовская губа, 0,5 км ЮВ п.Находка (соединения марганца) – природный фактор;
р.Пур, в черте пгт Уренгой (соединения железа) – природный фактор.

Омская область

р.Омь, 9 км ниже г.Калачинск (соединения марганца) – природный фактор;
р.Тара, в черте с. Муромцево (соединения марганца) – нет сведений;
р.Артынка, с. Костино (соединения марганца) – нет сведений.

Курганская область

р.Тобол, в черте с. Звериноголовское (соединения марганца) – нет сведений;
Курганское водохранилище (р.Тобол), 15 км выше г.Курган (соединения марганца) – нет сведений;
р.Тобол, в черте и ниже г.Курган (соединения марганца) – нет сведений.
р.Миасс, в черте р.п. Каргаполье (нитритный азот) – нет сведений;
р. Теча, в черте с.Першинское (соединения марганца) – нет сведений;
р.Уй, в черте с. Усть-Уйское (соединения марганца) – нет сведений.

Тюменская область

р.Тура, 7,4 км выше и в черте г. Тюмень (соединения марганца) – природный фактор;
р.Иска, в черте с.Велижаны (соединения марганца) – природный фактор;
р. Аремзянка, в черте д. Чукманка (соединения марганца) – природный фактор;
р.Ук, г. Заводоуковск (соединения марганца) – нет сведений;
р. Демьянка, с. Демьянское (нефтепродукты) – нет сведений.

Республика Хакасия

оз.Шира, в районе курортного поселка Жемчужный (соединения магния, сульфатные ионы) – природный фон;
оз.Шира, в районе устья р.Сон (сульфатные ионы) – природный фон.

Магаданская область

р.Оротукан, п.Оротукан, 1,2 км выше поселка (соединения марганца) – гидрохимический фон.

Забайкальский край

р. Аргунь (основное русло), п. Молоканка, 3,2 км к В от поселка (глубокий дефицит растворенного в воде кислорода, соединения марганца) – источник загрязнения не установлен, природный фактор;

р. Аргунь, с. Кути, в черте села (глубокий дефицит растворенного в воде кислорода) – природный фактор;

р. Чита, г.Чита, в черте города (нитритный азот) – ненормативно очищенные сточные воды ГОС г. Чита.

Хабаровский край

р. Березовая, с. Федоровка, 1,5 км ниже села (легкоокисляемые органические вещества (по БПК₅(O₂), соединения марганца, аммонийный азот) – сточные воды МУП "Водоканал" г. Хабаровск;

р. Черная, с. Сергеевка, 5 км ниже села (аммонийный азот) – стоки с сельскохозяйственных угодий и жил-массива г. Хабаровск;

р. Левая Силинка (Силинка), п. Горный, 3 км ниже поселка (соединения марганца) – природный фактор, сточные воды ООО "Востоколово";

р. Левая Силинка (Силинка), п. Горный, 5,5 км ниже поселка (соединения меди и марганца) – сточные воды ООО "Востоколово", природный фактор.

Приморский край

р. Дачная, г. Арсеньев, в черте города (легкоокисляемые органические вещества (по БПК₅(O₂), глубокий дефицит растворенного в воде кислорода) – сточные воды ОАО "Аскольд", ОАО ААК "Прогресс" им. Сазыкина, филиал "Арсеньевский КГУП "Примтеплоэнерго";

р. Раздольная, г. Уссурийск, 20 км ниже города (нитритный азот) – сточные воды МУП "Уссурийск-водоканал";

р. Раковка, г. Уссурийск, 0,05 км выше устья (аммонийный азот) – сточные воды ЗАО "УМЖК Приморская соя", Рефрижераторного вагонного депо "Уссурийск" – филиал ОАО "РЖД";

р. Рудная, р.п. Краснореченский, 1 км ниже поселка (соединения цинка) – сточные воды МУП ЖКХ МО г. Дальнегорск;

р. Рудная, г. Дальнегорск, 1 км выше п. Горелое (соединения цинка) – сточные воды ОАО ГМК "Дальполи-металл": рудники 2-й Советский, Николаевский.

Сахалинская область

р. Охинка, г. Оха, 0,25 км ниже гидропоста (нефтепродукты) – открытая система нефтесбора, отсутствие необходимых очистных сооружений АООТ "Сахалинморнефтегаз".

Камчатский край

р. Озерная, п. Шумный, 1 км выше поселка (нефтепродукты, соединения железа) – нет сведений;

р. Паужетка, п. Паужетка, 0,3 км выше поселка (нефтепродукты, соединения железа) – нет сведений;

р. Паужетка, п. Паужетка, 1 км ниже поселка (соединения железа) – нет сведений;

р. Камчатка, п. Козыревск, в черте поселка (нефтепродукты) – нет сведений.

Распределение створов по классам качества воды водных объектов в наиболее крупных речных бассейнах Российской Федерации в 2012 г. показано в табл.2.

В Балтийском гидрографическом районе качество воды р.Преголя ухудшилось по сравнению с 2011 г., вода большинства пунктов характеризуется как "очень загрязненная"; свыше 34 % составляют пункты, вода которых оценивается как "грязная". В бассейне р. Преголя 77 % составляют пункты с качеством воды 3-го класса ("загрязненная" и "очень загрязненная" вода).

Достаточно высок процент пунктов, вода которых характеризуется как "загрязненная", на р. Нева (87,5 %) и в бассейне р.Нева (75 %); в бассейне р Нева 12,5 % составляют водные объекты, вода которых оценивается 4-м классом разряда "а" ("грязная").

Таблица.2

Распределение (в %) створов по классам качества воды в наиболее крупных речных бассейнах Российской Федерации в 2012 г.

Водный объект	Класс качества воды								
	1-й	2-й	3-й		4-й				5-й
			Разряд "а"	Разряд "б"	Разряд "а"	Разряд "б"	Разряд "в"	Разряд "г"	
Балтийский гидрографический район									
р.Преголя				66,6	16,7	16,7			
Бассейн р.Преголя			7,7	69,2	15,4	7,7			
р.Нева		12,5	87,5						
Бассейн р.Нева		12,5	50	25	12,5				
Азовский гидрографический район									
р. Дон			23,8	52,4	23,8				
Бассейн р. Дон		3,4	25,2	31,3	37,4	2,0	0,7		
р. Кубань			35,0	60,0	5,0				
Бассейн р. Кубань		5,1	43,6	46,2	5,1				
Баренцевский гидрографический район									
Реки Кольского полуострова	4,8	43,5	29,1	8,1	4,8	4,8	1,7	0	3,2
р. Северная Двина				54,5	45,5				
Бассейн р.Северная Двина			28,8	32,9	34,3	1,4	1,4		1,4
Карский гидрографический район									
р. Обь		3,6	46,4	25	10,7	14,3			
р. Иртыш			66,5	22,3	11,2				
р. Тобол					50	50			
Бассейн р. Тобол			3,9	12,3	51,6	21,5	3,9	0,7	6,1
Бассейн р. Иртыш			11,5	15,2	44,8	18,6	4,9	0,6	4,4
Бассейн р. Обь	0,3	4,1	16,4	22	35,5	13,3	4	1,3	3,1
р. Енисей			35,4	56,5	8,1				
р. Ангара	6,1	66,7	18,1	3,0	6,1				
Бассейн р.Ангара	5,1	34,2	35,4	16,4	7,6	1,3			
Бассейн р. Енисей (с бас. р. Ангара)	2,5	15,5	25,8	35,9	16,6	1,8		1,2	0,7

Водный объект	Класс качества воды								
	1-й	2-й	3-й		4-й				5-й
			Разряд "а"	Разряд "б"	Разряд "а"	Разряд "б"	Разряд "в"	Разряд "г"	
Восточно-Сибирский гидрографический район									
р. Лена	2,0	16,7	75,0	8,3					
Бассейн р. Лена		15,0	67,8	14,0	1,2				
Бассейн р. Колыма		9,5	9,5	9,5	66,7		4,8		
Каспийский гидрографический район									
р.Волга		5,3	40,0	27,4	27,3				
р.Ока			14,3	25,0	60,7				
Бассейн р.Ока		2,0	11,4	25,5	40,3	10,8	6,0	2,7	1,3
р.Кама			16,0	80,0	4,0				
р.Белая				9,50	90,5				
Бассейн р.Белая			9,54	23,8	60,3	3,18	1,59		1,59
Бассейн р.Кама		1,48	17,2	37,7	37,7	2,22	1,48		2,22
Бассейн р.Волга		2,84	22,8	30,6	34,9	4,98	2,30	0,70	0,88
Бассейн р.Урал			38,9	30,5	25,0	2,80	2,80		
Тихоокеанский гидрографический район									
р.Амур			23,5	53,0	3,5				
Бассейн р.Уссури			25,0	33,3	33,3	5,60			2,80
Бассейн р.Амур		1,20	20,2	47,0	26,2	3,00	0,60		1,80
Реки бассейна Японского моря			25,0	15,0		20,0	10,0	5,00	10,0
Реки о.Сахалин		42,9	19,0	14,3	19,0	2,40			2,40
Реки полуострова Камчатка		17,2	62,1	17,2	3,50				

В Азовском гидрографическом районе в бассейне р. Дон (3,4 %) и р. Кубань (5,1 %) отмечены водные объекты, вода которых характеризуется достаточно хорошим качеством, как "слабо загрязненная".

Вместе с тем, большинство пунктов на р. Дон (76,2%) и в бассейне Дона (56,5 %) характеризуются, как "загрязненные" и "очень загрязненные"; 39,4 % оцениваются как "грязные", 0,7 % - как "очень грязные".

В бассейне р. Кубань вода 90 % пунктов характеризуется как "загрязненная" или "очень загрязненная", 5 % - как "слабо загрязненная", 5 % - как "грязная".

В Баренцевском гидрографическом районе на водных объектах Кольского полуострова увеличилось от 1,7 до 3,2 % число пунктов, вода которых оценивается как "экстремально грязная"; в бассейне р. Северная Двина как "экстремально грязные" оцениваются 1,4 % пунктов наблюдений.

В Карском гидрографическом районе остается высоким уровень загрязненности поверхностных вод бассейна р. Обь. Продолжает увеличиваться число пунктов, вода которых относится к 4-му классу разрядов "а", "б", "в" и "г" в бассейнах р. Тобол от 71,5 до 78 %, р.Иртыш – от 63,5 до 69 %; р. Обь – от 53,4 до 54,1 %. Единичные пункты верхнего течения р. Обь характеризуются хорошим качеством воды, как "условно чистые" (0,3 %) и "слабо загрязненные" (4,1 %).

Уровень загрязненности поверхностных вод бассейна р. Енисей значительно ниже, чем бассейна р. Обь. Больше половины наблюдаемых водных объектов на р. Ангара (около 67 %) и 34,2 % в бассейне р. Ангара характеризуются как "слабо загрязненные"; 0,1 % и 5,1 % соответственно на р.Ангара и в бассейне р. Ангара составляют пункты, вода которых оценивается как "условно чистая".

В Восточно-Сибирском гидрографическом районе в бассейне р. Лена большинство водных объектов (81,8 %) характеризуются водой 3-го класса разрядов "а" и "б", как "загрязненные" и "очень загрязненные".

Уровень загрязненности воды рек бассейна р. Колыма значительно выше, чем бассейна р. Лена, около 67 % составляют пункты, вода которых оценивается как "грязная".

В Каспийском гидрографическом районе наиболее загрязнены водные объекты бассейнов рек Ока и Белая, вода которых в 59,8 и 63,8 % створов соответственно характеризовалась как "грязная"; 1,3 % водных объектов в бассейне р.Ока оцениваются как "экстремально грязные". В целом в Каспийском гидрографическом районе поверхностные воды характеризуются широким диапазоном качества – от "слабо загрязненных" до "очень грязных" и "экстремально грязных". Вода большинства створов контроля на р. Волга (67,4 %) и р. Урал (74 %) по качеству соответствовала 3-му классу разрядов "а" и "б". В 2012 г. в бассейне р. Ока сохранилась тенденция увеличения числа створов, вода которых оценивалась как "очень грязная" (4-й класс качества, разряды "в" и "г"), от 1,4 % в 2009 г. до 6,3 % в 2010 г., 7,5 % в 2011 г. и 8,7 % в 2012 г.

В Тихоокеанском гидрографическом районе в бассейне рек Усури, Амур, Японского моря, рек о. Сахалин продолжает отмечаться тенденция увеличения числа водных объектов, характеризующихся как "экстремально грязные". В 2012 г. число таких водных объектов увеличилось в бассейне р. Усури от 2,76 до 2,80 %; в реках бассейна Японского моря от 5 до 10 %; полуострова Камчатка от 2,20 до 2,40 %. Более низкий уровень загрязненности характеризуется вода рек полуострова Камчатка, где в многолетнем плане число водных объектов, оцениваемых как "грязные", колеблется в сторону уменьшения или увеличения. Так, в 2011 г. число "грязных" водных объектов уменьшилось от 10 до 3,4 %, в 2012 г. увеличилось от 3,4 до 13,5 %.

Уровень загрязненности поверхностных вод Российской Федерации наиболее характерными загрязняющими веществами на протяжении десятилетий незначительно изменялся в отдельные годы в меньшую или большую сторону.

Превышение 1 ПДК нефтепродуктами в поверхностных водах в целом по России в 2012 г. изменялось в пределах 4,7-37,5 %. Наиболее высокие концентрации нефтепродуктов отмечали в Карском и Каспийском гидрографических районах, где наблюдали превышение ПДК нефтепродуктов в поверхностных водах в 30, 50 и 100 раз, что в процентном соотношении составляло превышение 1 ПДК в 37,5 % и 13,8 %; 10 ПДК в 3,7 % и 2,4 %; 30 ПДК – 0,4 % и 1,2 %; 50 ПДК – 0,23 % и 0,73 %; 100 ПДК – 0,10 % и 0,28 % соответственно.

В Азовском, Баренцевском и Восточно-Сибирском гидрографических районах появились водные объекты, в воде которых концентрации нефтепродуктов превышали 10 ПДК в 0,1 %, 0,29 %, 0,30 % соответственно (рис. 4).

Фенолы, так же как и нефтепродукты, являются наиболее распространенными загрязняющими веществами поверхностных вод России. Превышение 1 ПДК по степени увеличения содержания фенолов в воде водных объектов, принадлежащих к соответствующим гидрографическим районам, в 2012 г. можно расположить в ряд: Черноморский, Тихоокеанский, Балтийский, Азовский, Карский, Каспийский, Восточно-Сибирский, Баренцевский. Превышения 10, 30 и 50 ПДК наблюдали в поверхностных водах Баренцевского, Карского и Восточно-Сибирского; 10 и 30 ПДК – Каспийского и Тихоокеанского гидрографических районов. В 2012 г. превышения 100 ПДК фенолов в поверхностных водах Российской Федерации не наблюдали (рис.5).

Содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) в воде большинства речных бассейнов превышает предельно-допустимую концентрацию. Превышение 1 ПДК в поверхностных водах в 2012 г. составляло 28,4-58,2 %. Единичные случаи превышения 50 ПДК легкоокисляемых органических веществ были отмечены, как и в 2011 г., в поверхностных водах Баренцевского (0,05 %), 10 и 30 ПДК – Тихоокеанского; 10 ПДК – Каспийского гидрографических районов (рис.6).

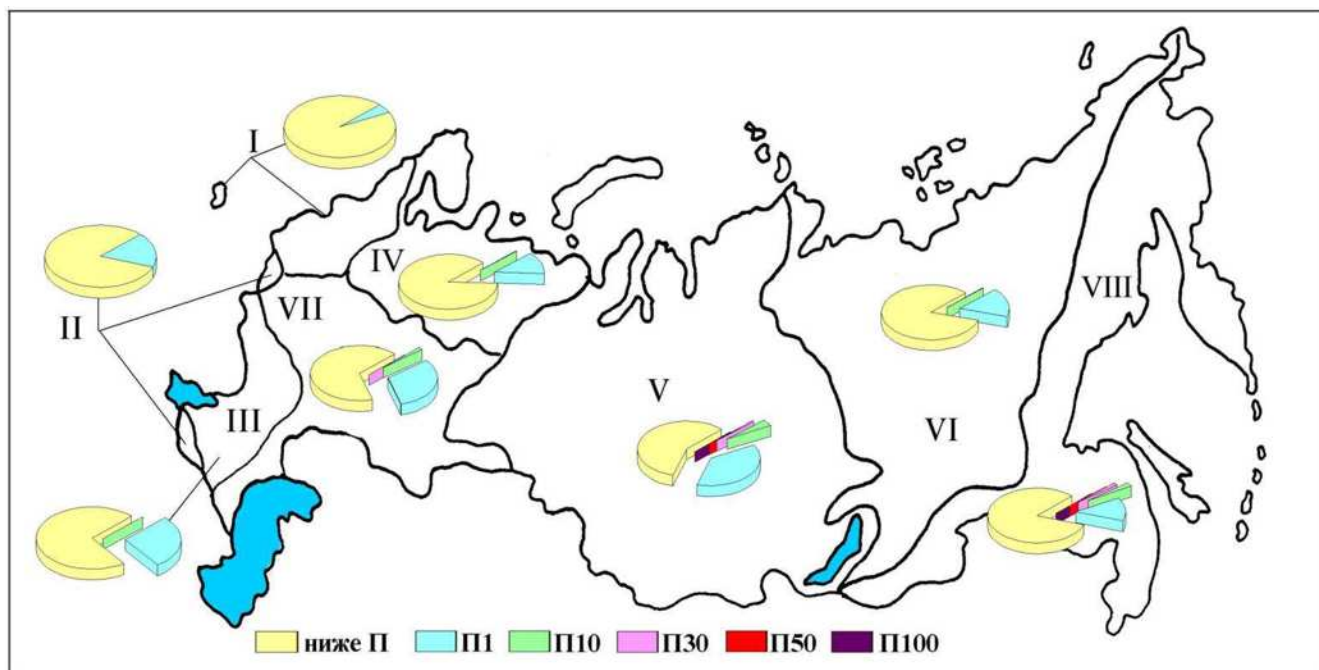


Рис.4 Соотношение повторяемостей (P_i) концентраций нефтепродуктов разного уровня в поверхностных водах отдельных гидрографических районов Российской Федерации в 2012 г.

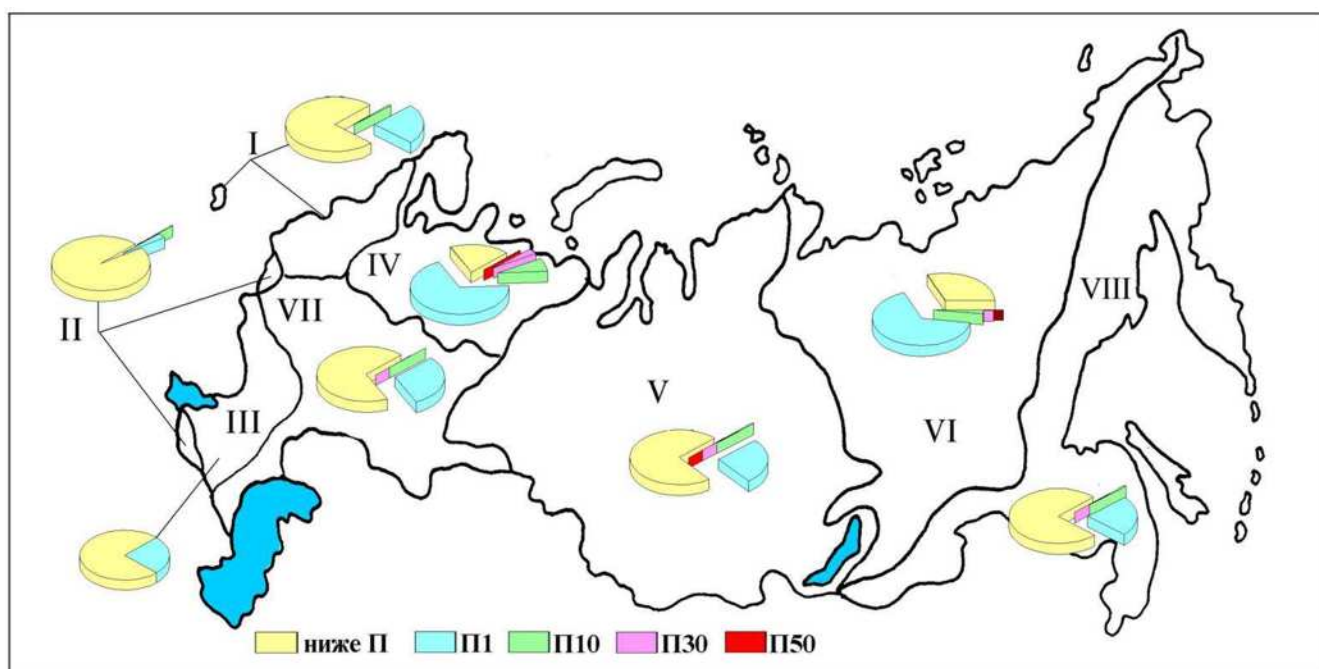


Рис.5 Соотношение повторяемостей (P_i) концентраций фенолов разного уровня в поверхностных водах отдельных гидрографических районов Российской Федерации в 2012 г.

Соединения меди продолжали являться характерными загрязняющими веществами поверхностных вод всех гидрографических районов. Превышение 1 ПДК соединениями меди в 2012 г. составляло 25,7-86,4 %.

Превышение 10, 30, 50 и 100 ПДК отмечали в Каспийском; превышение 10, 30 и 50 ПДК – в Азовском, Баренцевском, Каспийском и Тихоокеанском; 10 ПДК – в Балтийском и Черноморском гидрографических районах (рис.7).

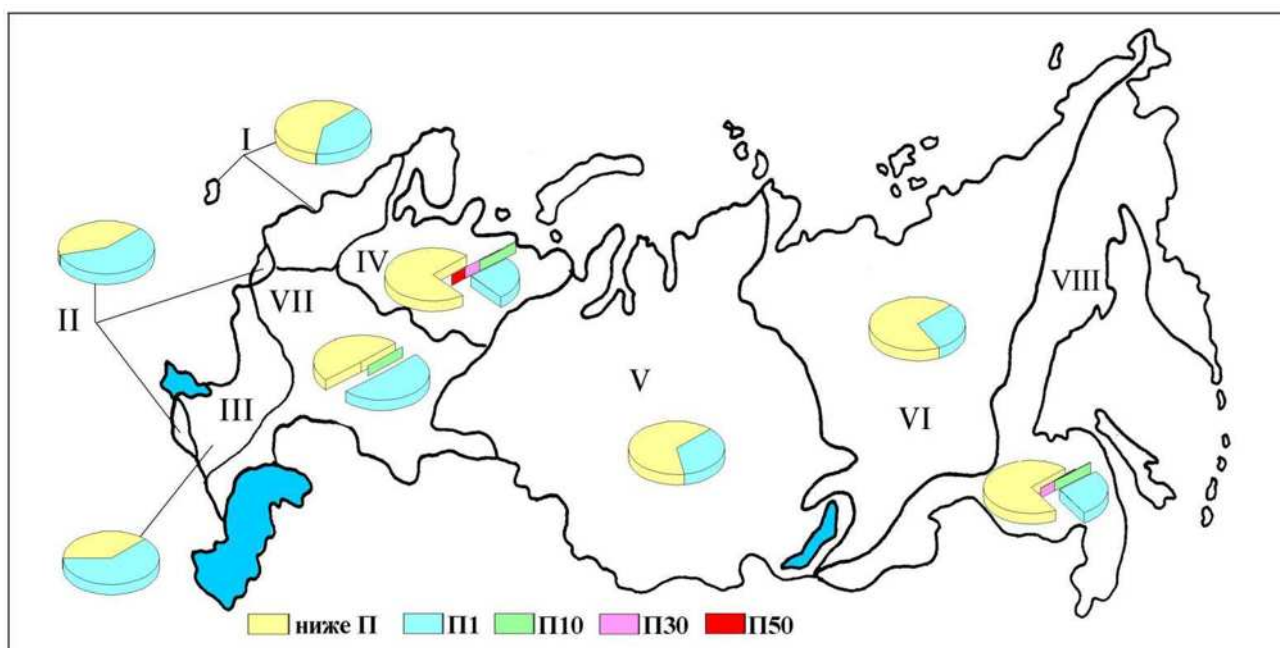


Рис.6 Соотношение повторяемостей (P_i) концентраций легкоокисляемых органических веществ (по BPK_5) разного уровня в поверхностных водах отдельных гидрографических районов Российской Федерации в 2012 г.

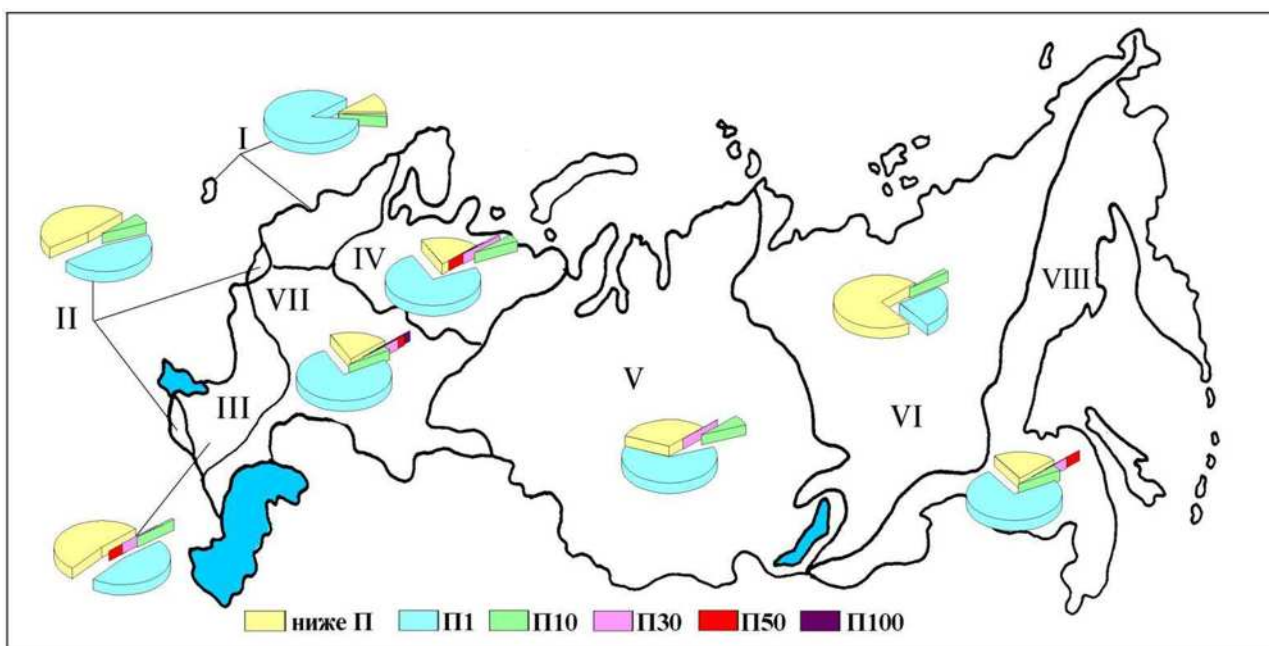


Рис.7 Соотношение повторяемостей (P_i) концентраций соединений меди разного уровня в поверхностных водах отдельных гидрографических районов Российской Федерации в 2012 г.

Соединения железа, так же, как и соединения меди, широко распространены в поверхностных водах России. Превышение 1 ПДК соединениями железа составляло 39,2-76,2 %. Наиболее высокие концентрации, превышающие 10, 30 и 50 ПДК, в 2012 г. отмечены в Баренцевском, Каспийском и Тихоокеанском гидрографических районах; 30 ПДК – в Балтийском; 10 ПДК – в Черноморском и Азовском (рис.8).

Превышение 1 ПДК аммонийным азотом в воде водных объектов России в 2012 г. составляло 7,3-33,0 %. Наиболее высокие единичные концентрации аммонийного азота отмечались в Баренцевском и Карском гидрографических районах. Единичные случаи превышения 30 ПДК аммонийным азотом зафиксированы в Каспийском (0,12 %) и Тихоокеанском; 10 ПДК в Балтийском и Азовском гидрографических районах (рис.9).

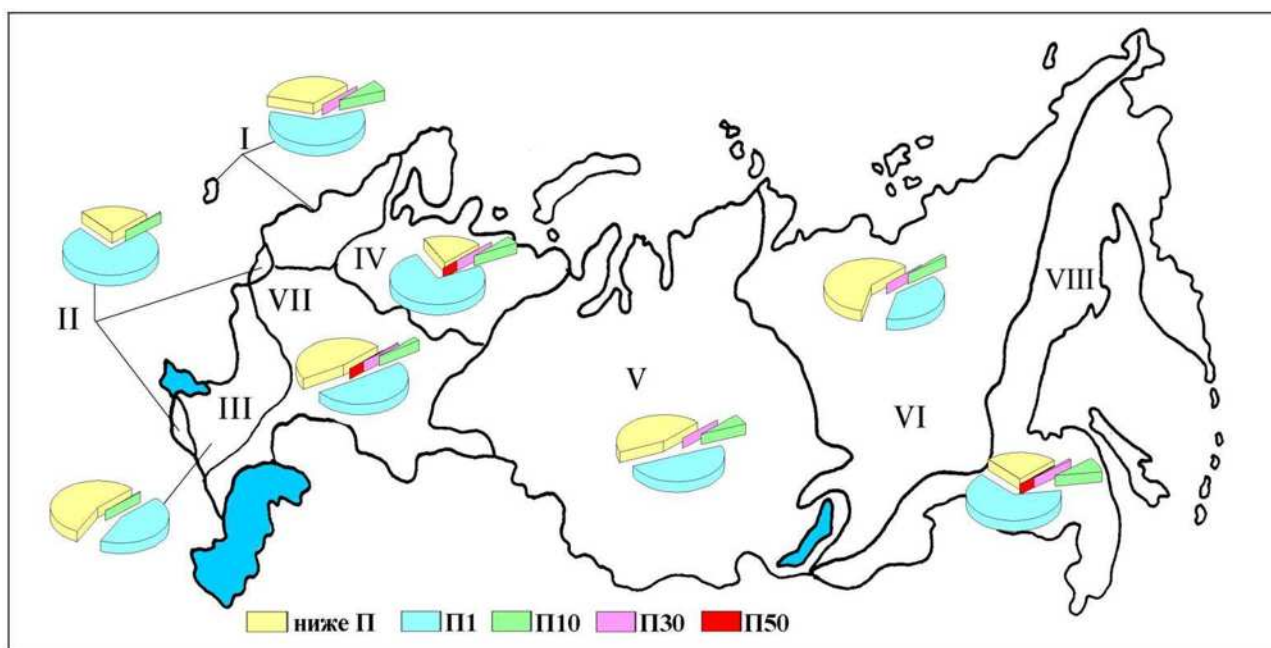


Рис.8 Соотношение повторяемостей (P_i) концентраций соединений железа разного уровня в поверхностных водах отдельных гидрографических районов Российской Федерации в 2012 г.

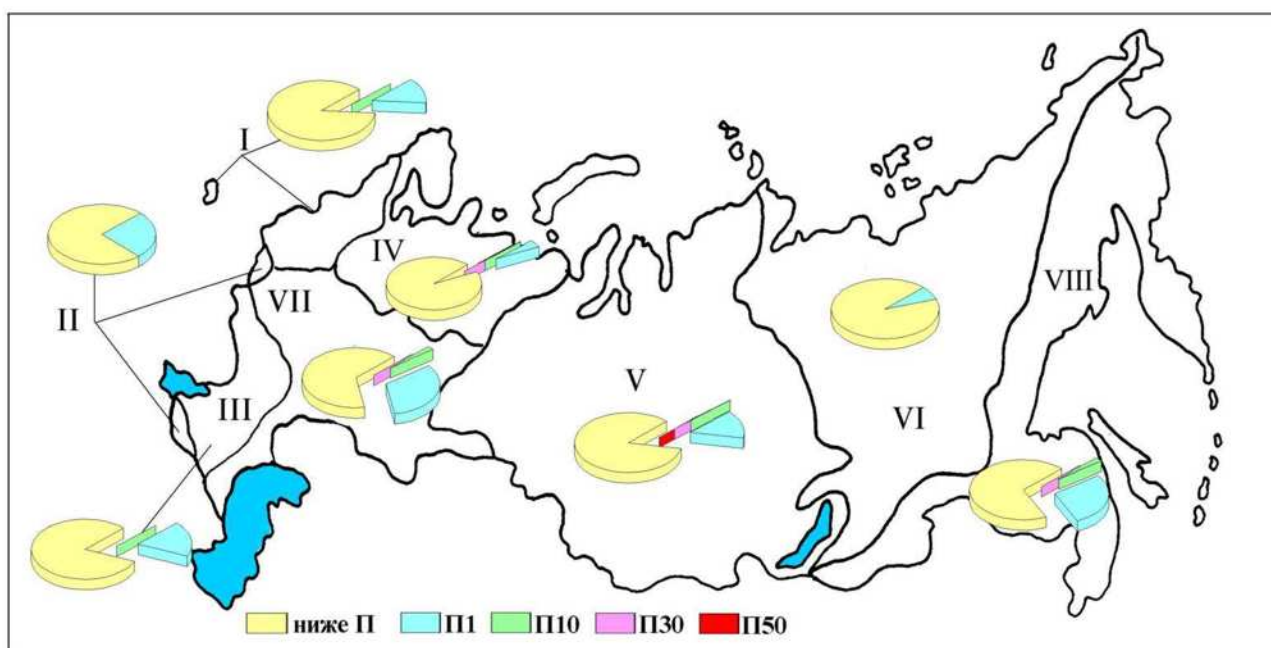


Рис.9 Соотношение повторяемостей (P_i) концентраций аммонийного азота разного уровня в поверхностных водах отдельных гидрографических районов Российской Федерации в 2012 г.

Разброс превышения 1 ПДК нитритным азотом в поверхностных водах России в 2012 г., как и в предыдущие годы, был значительным и составлял от 3,42 % в Восточно-Сибирском гидрографическом районе до 42,7 % в Азовском; превышение 10, 30 и 50 ПДК отмечено в Карском, Восточно-Сибирском и Каспийском; 10 и 30 ПДК – в Тихоокеанском; 10 ПДК – в Балтийском, Азовском и Баренцевском гидрографических районах (рис.10).

Методом комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям в 2012 г. проведен анализ и оценка качества поверхностных вод Российской Федерации по экономическим районам.

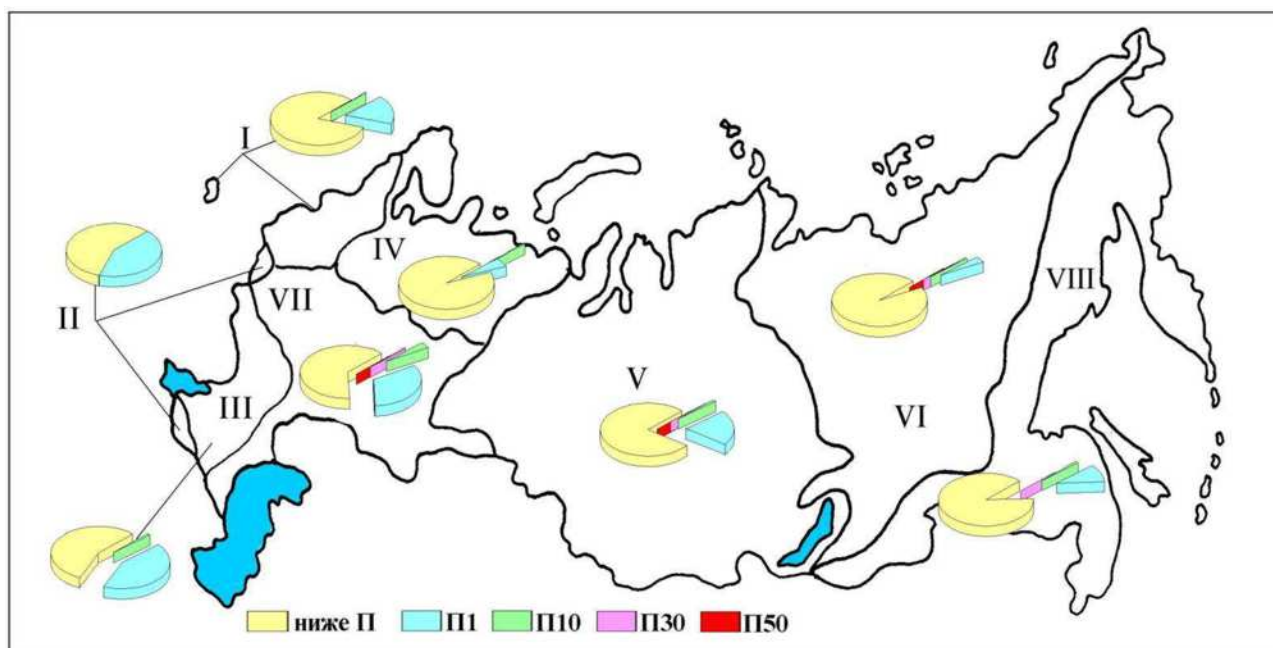


Рис.10 Соотношение повторяемостей (Π_i) концентраций нитритного азота разного уровня в поверхностных водах отдельных гидрографических районов Российской Федерации в 2012 г.

В Северном экономическом районе экстремально высоким уровнем загрязненности воды продолжала характеризоваться р.Пельшма, г.Сокол, вода которой в течение нескольких десятилетий относится к 5-му классу качества и характеризуется как "экстремально грязная". Для реки характерен дефицит растворенного в воде кислорода; концентрации трудноокисляемых (по ХПК), легкоокисляемых (по БПК₅) органических веществ, фенолов, лигносульфонатов в 2012 г. достигали критического уровня; специфическим загрязняющим веществом являлись лигносульфонаты.

Вода большинства водных объектов на территории Северного экономического района оценивалась 3-м классом, разрядов "а" и "б", как "загрязненная" и "очень загрязненная". В 2012 г. от "грязной" до "очень загрязненной" улучшилось качество воды р. Онега, г. Каргополь; в воде р. Вологда, ниже города произошла смена разряда "г" на "в" в пределах 4-го класса качества воды. Ухудшилось качество воды р. Воркута, ниже г. Воркута от "загрязненной" до "очень загрязненной", р. Северная Двина, с. Усть-Пинега и р. Сухона, г. Великий Устюг от "очень загрязненной" до "грязной" (рис.11).

Качество воды большинства малых рек Кольского полуострова продолжало оставаться крайне неудовлетворительным. Вода р. Белая, г. Апатиты; р. Луоттн-йоки; р. Колос-йоки, пгт Никель характеризовалась 4-м классом разряда "а" ("грязная"); р. Ньюдай, г. Мончегорск – 4-м классом разряда "б" ("грязная"); р. Хауки-лампи-йоки, г. Заполярный – 4-м классом разряда "в" ("очень грязная"). Критического уровня загрязненности воды этих рек достигали соединения меди, никеля, марганца, молибдена, дитиофосфат, сульфатные ионы, нитритный азот.

Водные объекты, находящиеся вне зоны влияния промышленных сточных вод – р.Лотта, 0,5 км выше устья и оз. Умб-озеро, пгт Ревда – характеризовались 2-м и 1-м классом качества воды ("слабо загрязненная" и "условно чистая" вода). Экстремально высоким остается в 2012 г. уровень загрязненности воды руч. Варничный, г.Мурманск, вода которого оценивалась 5-м классом, критического уровня загрязненности воды ручья достигали легкоокисляемые органические вещества (по БПК₅), аммонийный азот, соединения марганца, меди и АСПАВ (рис.12).

В Центральном экономическом районе в многолетнем плане качественный состав поверхностных вод существенно не изменился. По-прежнему вода р. Пахра ниже г. Подольск характеризовалась как "экстремально грязная", рек Москва и Клязьма в отдельных створах – как "очень грязная". Сохранилась тенденция снижения качества воды р. Москва в черте г. Москва в районе Бесединского моста МКАД в пределах 4-го класса от разрядов "б" и "в" соответственно в 2010 и 2011 гг. до "г" в 2012 г. В отчетном году загрязненность воды р. Упа в 19 км ниже г. Тула изменилась от 5-го класса в 2011 г. до уровня загрязненности 2009 г. – 4-й класс разряд "б". Критического уровня загрязненности воды в вышеперечисленных реках достигали легкоокисляемые органические вещества (по БПК₅), аммонийный и нитритный азот. В течение последних пяти лет качество воды Угличского водохранилища в районе г. Углич колебалось от "грязной" до "очень загрязненной", Горьковского водохранилища ниже г.Тутаев стабильно соответствовало разряду "а" 4-го класса. В 2011-2012 гг. Рыбинское водохранилище ниже г. Череповец характеризовалось 4-м классом разряда "а" ("грязная" вода), р. Десна ниже г. Брянск – 3-м классом разряда "а" ("загрязненная" вода) (рис. 13).

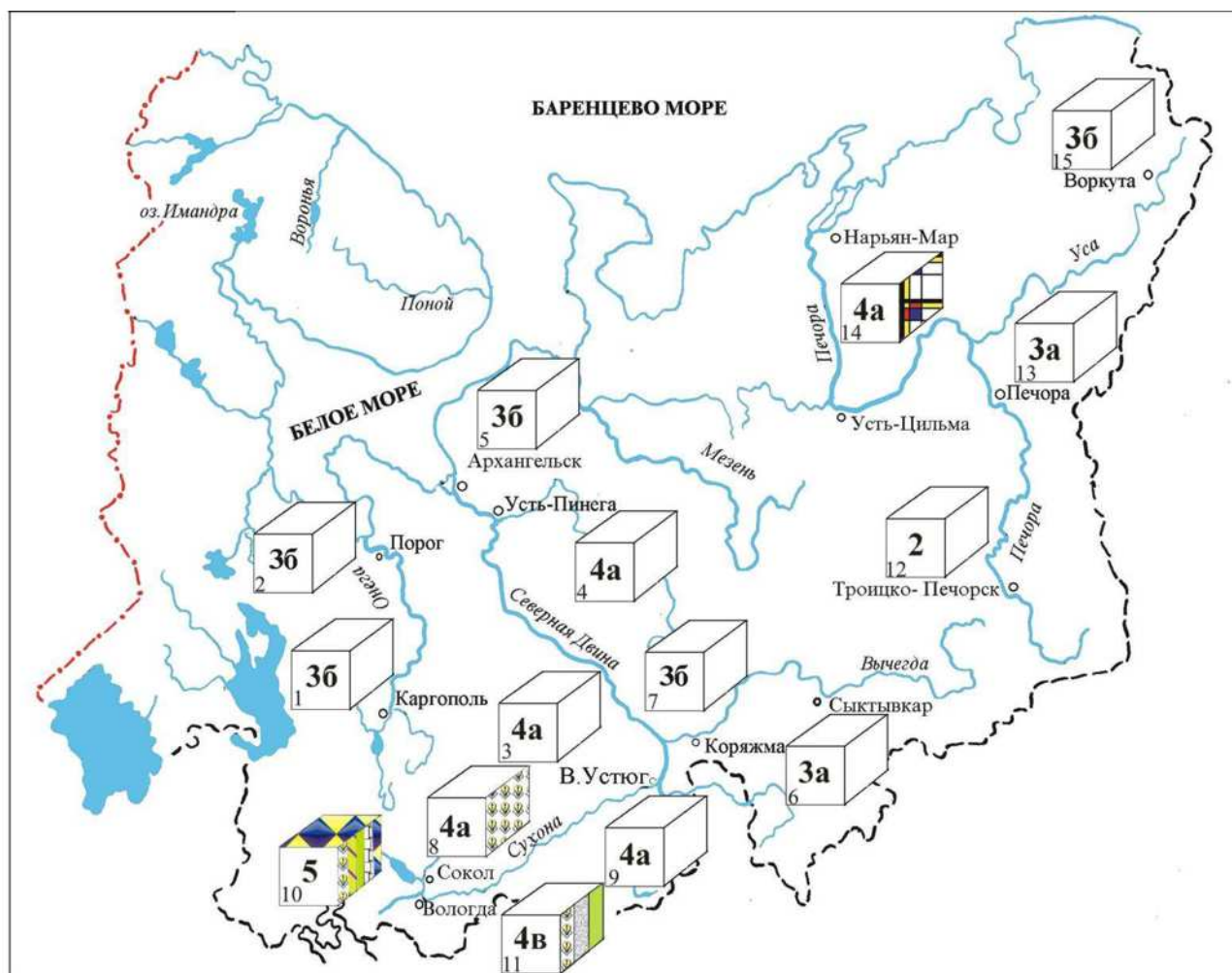


Рис. 11 Комплексная оценка качества поверхностных вод Северного экономического района в 2012 г.

Номер по схеме	Водный объект, пункт, створ наблюдений	Класс, разряд качества воды	Критические показатели загрязненности воды	Специфические загрязняющие вещества
1	р. Онега, ниже г. Каргополь	36	—	—
2	р. Онега, с. Порог	36	—	—
3	р. Северная Двина, г. Великий Устюг	4а	—	—
4	р. Северная Двина, с. Усть-Пинега	4а	—	—
5	р. Северная Двина, г. Архангельск	36	—	—
6	р. Вычегда, ниже г. Сыктывкар	3а	—	—
7	р. Вычегда, ниже г. Коряжма	36	—	—
8	р. Сухона, г. Сокол	4а	растворенный в воде кислород	—
9	р. Сухона, г. Великий Устюг	4а	—	—
10	р. Пельшма, г. Сокол	5	растворенный в воде кислород, трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅), фенолы, лигносульфонаты,	лигносульфонаты
11	р. Вологда, ниже г. Вологда	4в	растворенный в воде кислород, нитритный азот, легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	—
12	р. Печора, с. Троицко-Печорск	2	—	—
13	р. Печора, г. Печора	3а	—	—
14	р. Печора, г. Нарьян-Мар	4а	соединения марганца	—
15	р. Воркута, ниже г. Воркута	36	—	—

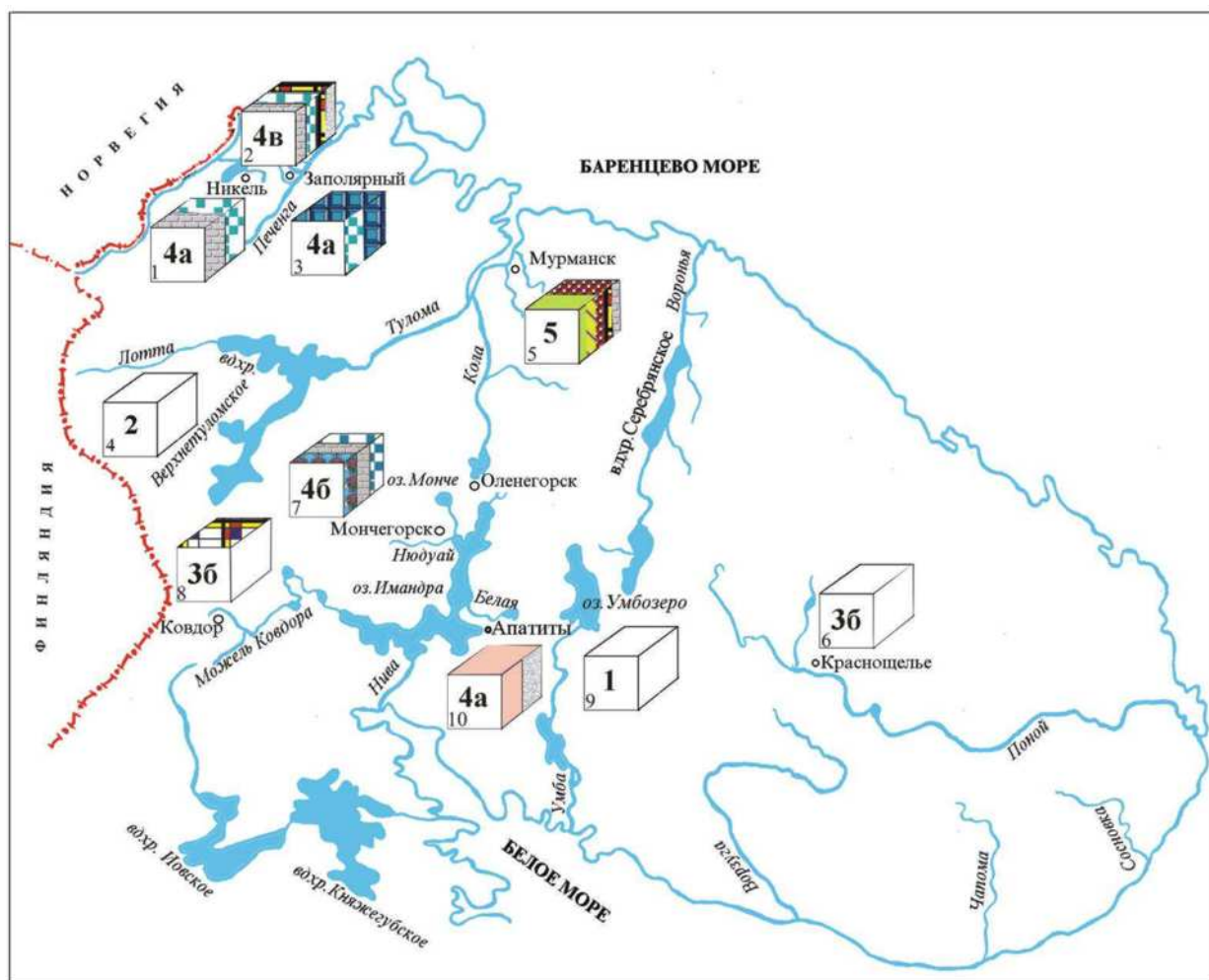


Рис. 12 Комплексная оценка качества поверхностных вод Кольского полуострова в 2012 г.

Номер по схеме	Водный объект, пункт, створ наблюдений	Класс, разряд качества воды	Критические показатели качества воды	Специфические загрязняющие вещества
1	р. Колос-йоки, пгт. Никель, 0,6 км выше устья	4а	соединения меди, никеля	соединения меди, никеля
2	р. Хауки-лампи-йоки, г. Заполярный, 0,7 км ниже сброса сточных вод	4в	соединения меди, никеля, марганца, нитритный азот	соединения меди, никеля, марганца
3	р. Луотт-йоки, устье, 0,5 км выше устья	4а	соединения никеля, дитиофосфат	дитиофосфат
4	р. Лотта, устье, 0,5 км выше устья	2	—	—
5	руч. Варничный, г. Мурманск, 1,1 км выше устья	5	легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅), трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), аммонийный азот, соединения марганца, меди	легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅), аммонийный азот
6	р. Поной, с. Краснощелье, 1,5 км выше села	3б	—	—
7	р. Ньюдай, г. Мончегорск, 0,2 км выше устья	4б	сульфатные ионы, соединения меди, никеля	сульфатные ионы, соединения меди, никеля
8	р. Можель, г. Ковдор, 0,25 км выше устья	3б	—	соединения марганца
9	оз. Умбозеро, пгт Ревда	1	—	—
10	р. Белая, г. Апатиты, 1,1 км выше устья	4а	соединения молибдена, нитритный азот	соединения молибдена

В 2012 г., как и в предыдущие годы наблюдений, вода большинства водных объектов Волго-Вятского экономического района варьировала в пределах 3-го и 4-го классов качества и характеризовалась как "загрязненная", "очень загрязненная" и "грязная". По-прежнему наиболее загрязненными водными объектами Волго-Вятского экономического района были р. Ока в 15,4 км ниже г. Дзержинск и Чебоксарское водохранилище в черте города (4-й класс качества разряд "а"). Критического уровня загрязненности воды Чебоксарского водохранилища в черте г. Нижний Новгород достигали соединения меди. Вода р. Вятка ниже г. Киров и р. Инсар ниже г. Саранск оценивалась соответственно как "загрязненная" и "очень загрязненная" (рис.14).

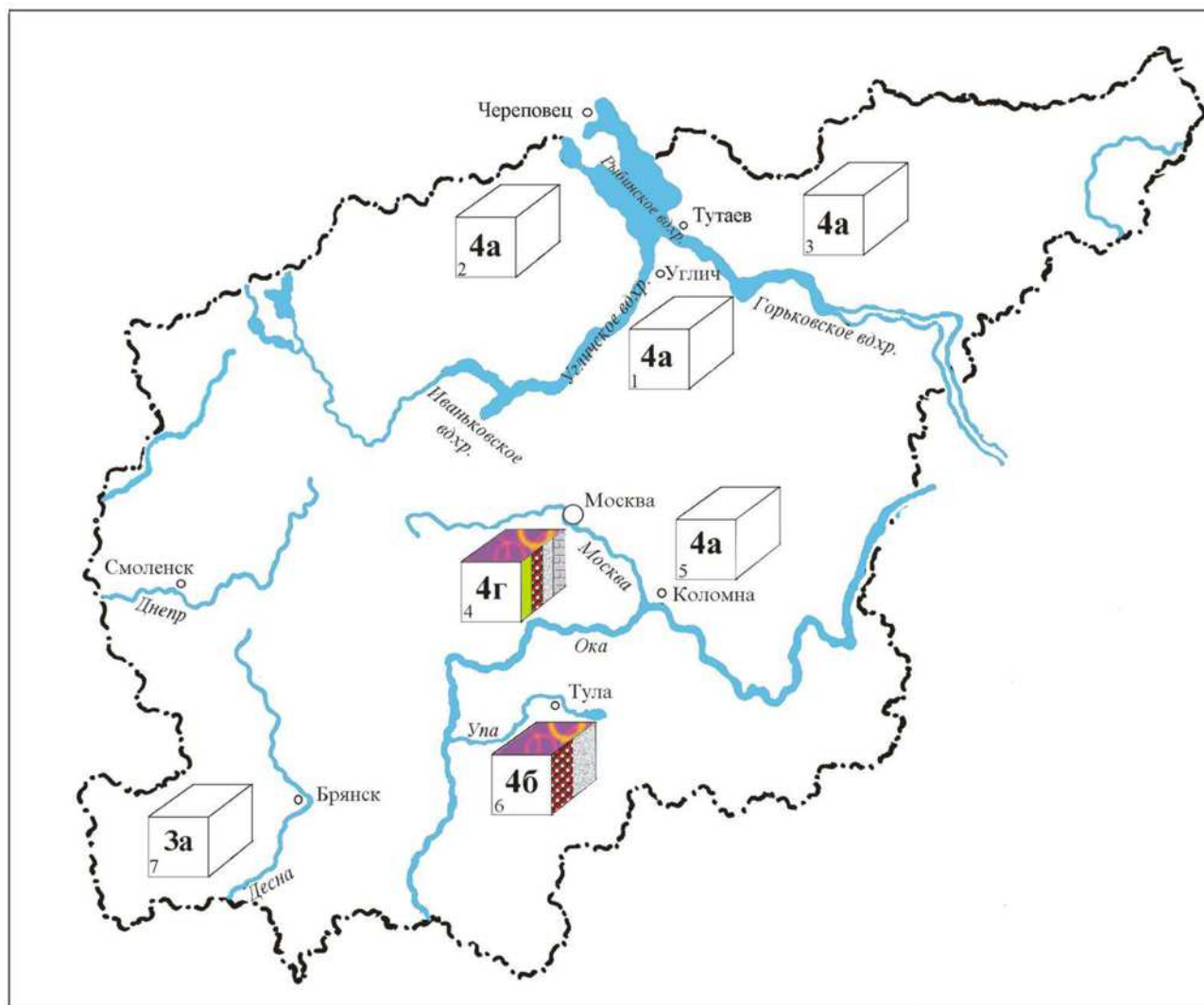


Рис. 13 Комплексная оценка качества поверхностных вод Центрального экономического района в 2012 г.

Номер по схеме	Водный объект, пункт, створ наблюдений	Класс, разряд качества воды	Критические показатели загрязненности воды	Специфические загрязняющие вещества
1	Угличское вдхр., г. Углич, 2 км выше города	4а	—	—
2	Рыбинское вдхр., г. Череповец, 0,2 км ниже города	4а	—	—
3	Горьковское вдхр., г. Тутаев, 6,5 км ниже города	4а	—	—
4	р. Москва, г. Москва, Бесединский мост МКАД	4г	легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅), аммонийный и нитритный азот, соединения меди	фосфаты
5	р. Ока, г. Коломна, ниже сбросов ПУВКХ	4а	нитритный азот	—
6	р. Упа, г. Тула, 19 км ниже г. Тула	4б	аммонийный и нитритный азот	фосфаты
7	р. Десна, г. Брянск, 1 км ниже города	3а	—	—

Большинство водных объектов Центрально-Черноземного экономического района в 2012 г. характеризовалась 3-м классом качества, в подавляющем большинстве разряда "б", как "очень загрязненные". Наиболее высокий уровень загрязненности воды отмечен в р. Дон, ниже г. Нововоронеж; р. Черная Калитва, ниже г. Россошь; р. Цна, ниже г. Тамбов; Белгородском водохранилище, ниже г. Белгород, где вода оценивалась как "грязная" (4-й класс качества разряд "а"). Критического уровня загрязненности воды достигали нитритный азот и соединения марганца в Белгородском водохранилище, ниже г. Белгород; нитритный азот в р. Цна, г. Тамбов (рис.15).



Рис. 14 Комплексная оценка качества поверхностных вод Волго-Вятского экономического района в 2012 г.

Номер по схеме	Водный объект, пункт, створ наблюдений	Класс, разряд качества воды	Критические показатели загрязненности воды	Специфические загрязняющие вещества
1	Чебоксарское вдхр., г. Нижний Новгород, в черте города	4а	соединения меди	метанол
2	р. Ока, г. Дзержинск, 15,4 км ниже города	4а	—	метанол
3	р. Инсар, г. Саранск, 10,5 км ниже города	3б	—	—
4	р. Вятка, г. Киров, 9,3 км ниже города	3а	—	—

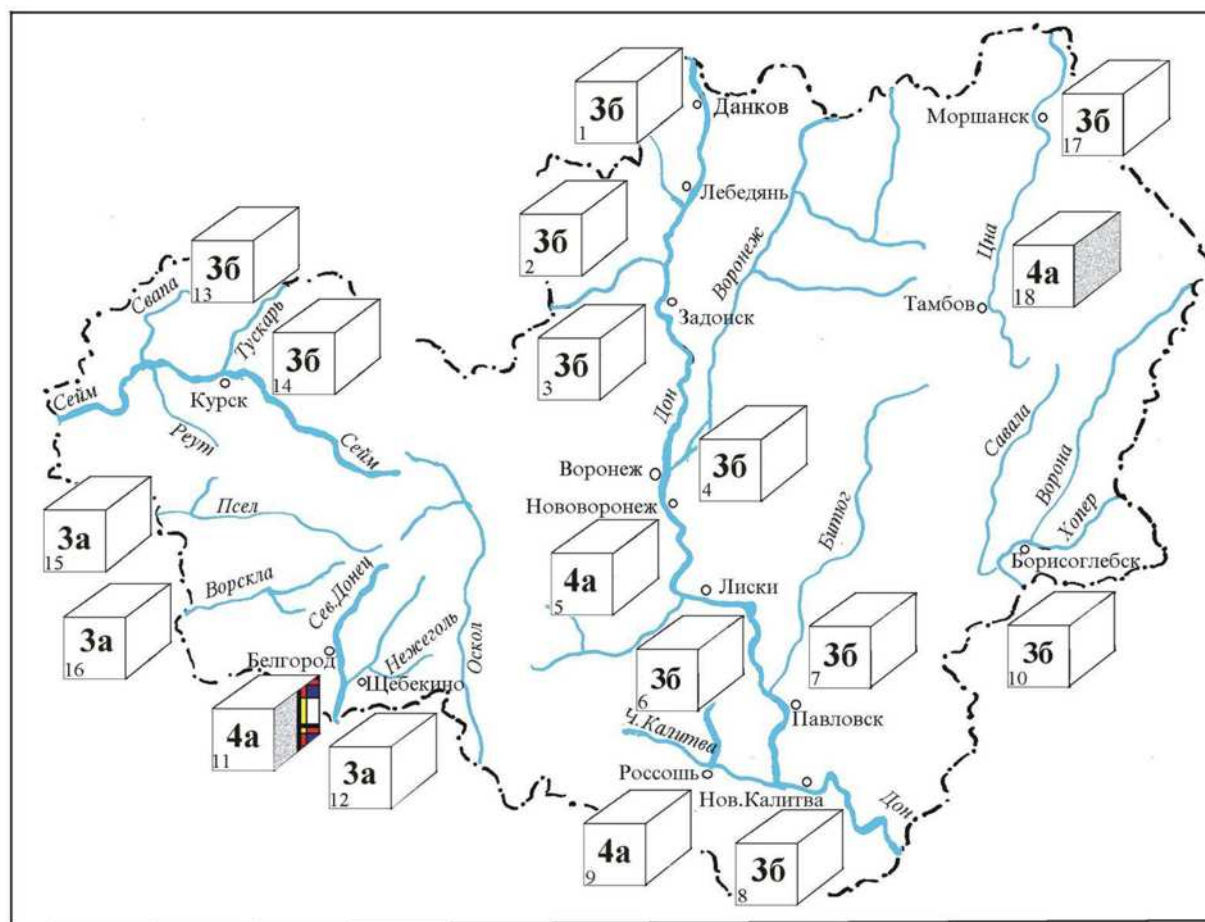


Рис. 15 Комплексная оценка качества поверхностных вод Центрально-Черноземного экономического района в 2012 г.

Номер по схеме	Водный объект, пункт, створ наблюдений	Класс, разряд качества воды	Критические показатели загрязненности воды	Специфические загрязняющие вещества
1	р. Дон, ниже г. Данков	3б	—	—
2	р. Дон, ниже г. Лебедянь	3б	—	—
3	р. Дон, ниже г. Задонск	3б	—	—
4	р. Дон, ниже г. Воронеж	3б	—	—
5	р. Дон, ниже г. Нововоронеж	4а	—	—
6	р. Дон, в черте г. Лиски	3б	—	—
7	р. Дон, ниже г. Павловск	3б	—	—
8	р. Дон, с. Новая Калитва	3б	—	—
9	р. Черная Калитва, ниже г. Россошь	4а	—	—
10	р. Хопер, ниже г. Борисоглебск	3б	—	—
11	Белгородское вдхр., ниже г. Белгород	4а	нитритный азот, соединения марганца	—
12	р. Нежеголь, г. Шебекино	3а	—	—
13	р. Сейм, ниже г. Курск	3б	—	—
14	р. Тускарь, в черте г. Курск	3б	—	—
15	р. Псел, г. Обоянь	3а	—	—
16	р. Ворскла, с. Козинка	3а	—	—
17	р. Цна, ниже г. Моршанск	3б	—	—
18	р. Цна, ниже г. Тамбов	4а	нитритный азот	—

В Поволжском экономическом районе наиболее загрязненным водным объектом остается р. Чапаевка ниже г. Чапаевск (4-й класс, разряд "б"). Специфическими загрязняющими веществами воды р. Чапаевка являются хлорорганические пестициды, критическими загрязняющими веществами - легкоокисляемые органические вещества (по БПК₅), соединения марганца. В течение 2010-2012 гг. вода Куйбышевского водохранилища ниже г. Казань, рук. Ахтуба ниже с. Селитренное, р. Волга ниже г. Астрахань и р. Хопер выше г. Балашов оценивались как "грязная" (4-й класс разряд "а"), Куйбышевского водохранилища ниже г. Набережные Челны и ниже г. Ульяновск – как "очень загрязненная" (3-й класс разряд "б"). В 2012 г. 3-м классом разряда "а" ("загрязненная") характеризовалась вода Саратовского водохранилища ниже г. Тольятти и в черте г. Балаково, Волгоградского водохранилища в черте г. Волжский, р. Волга в черте г. Волгоград (рис.16).

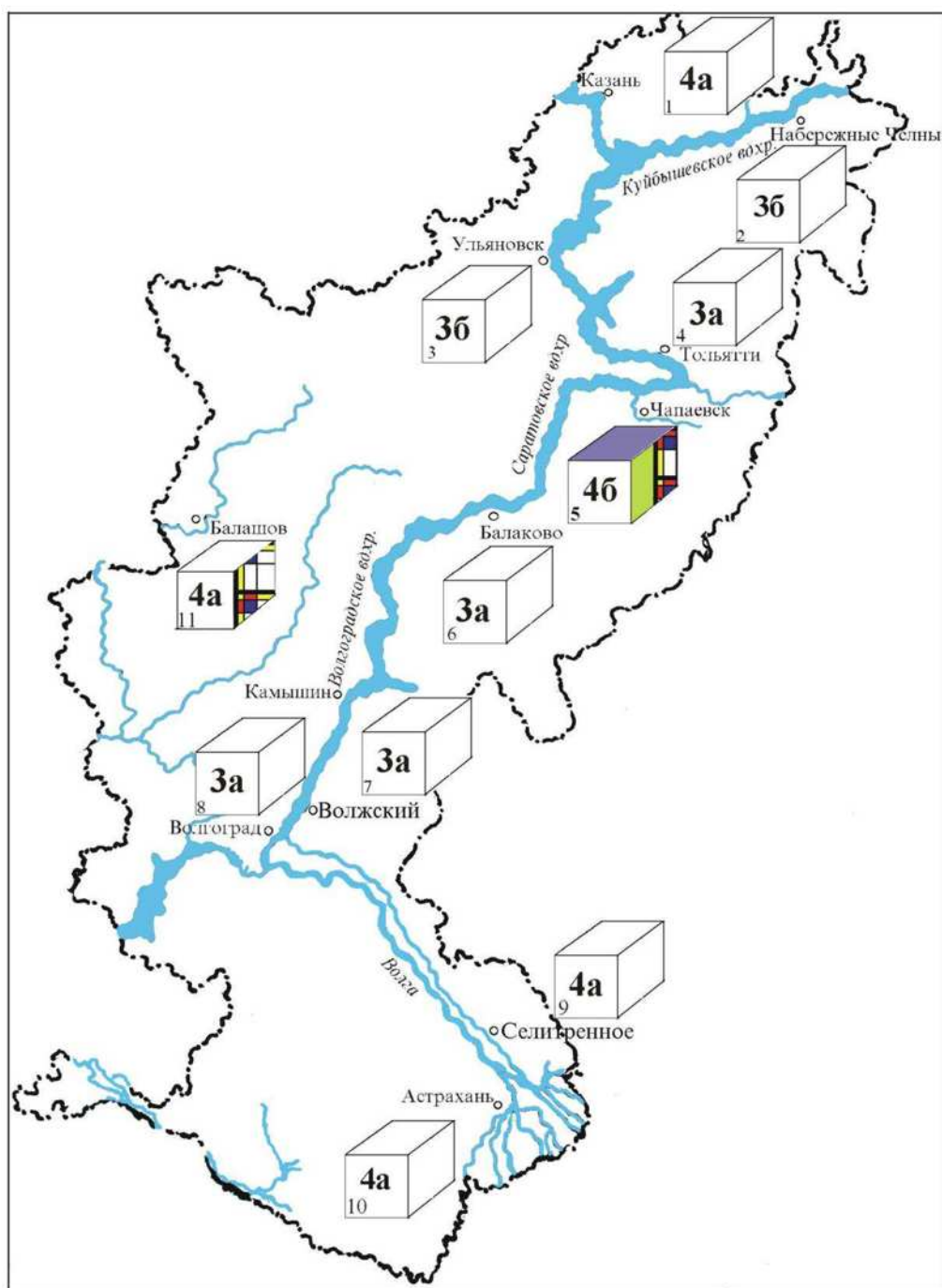


Рис. 16 Комплексная оценка качества поверхностных вод Поволжского экономического района в 2012 г.

Номер по схеме	Водный объект, пункт, створ наблюдений	Класс, разряд качества воды	Критические показатели загрязненности воды	Специфические загрязняющие вещества
1	Куйбышевское вдхр., г. Казань, 4 км ниже города	4а	—	—
2	Куйбышевское вдхр., г. Набережные Челны, 6 км ниже города	3б	—	—
3	Куйбышевское вдхр., г. Ульяновск, 0,5 км ниже сброса ГОС	3б	—	—
4	Саратовское вдхр., г. Тольятти, 11,5 км ниже плотины ГЭС	3а	—	—
5	р. Чапаевка, г. Чапаевск, ниже города	4б	легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅), соединения марганца	хлорорганические пестициды
6	Саратовское вдхр., г. Балаково, в черте города	3а	—	—
7	Волгоградское вдхр., г. Волжский, в черте города	3а	—	—
8	р. Волга, г. Волгоград, в черте города	3а	—	—
9	р. Волга (рук. Ахтуба), с. Селитренное, 0,5 км ниже села	4а	—	—
10	р. Волга, г. Астрахань, 5,5 км ниже города	4а	—	—
11	р.Хопер, г.Балашов, ниже города	4а	соединения марганца	—

В Северо-Кавказском экономическом районе в 2012 г. по сравнению с 2011 г. не произошло существенных изменений в качестве поверхностных вод. Как и в 2011 г., качество воды р.Дон, ниже г. Ростов-на-Дону, ниже г.Азов; р. Северский Донец, х. Поповка, г. Белая Калитва; р.Кума, г. Минеральные Воды оценивалось 4-м классом, разряда "а" ("грязная" вода); р.Терек, ниже г.Беслан – 4-м классом разряда "в" ("очень грязная" вода). Река Кубань, г. Крото́ткин, г. Краснодар, г. Темрю́к; р. Подкумок, ниже г. Кисловодск, г. Георгиевск; р. Терек, г. Моздок; рук. Новый Терек, Каргалинский гидроузел характеризовались "загрязненной" и "очень загрязненной" водой. Критического уровня загрязненности воды достигали сульфаты в р. Северский Донец, х. Поповка, г. Белая Калитва; в р. Кума, г. Минеральные Воды; растворенный в воде кислород, легкоокисляемые (по БПК₅) и трудноокисляемые (по ХПК) органические вещества, соединения цинка – в р. Терек, ниже г. Беслан (рис. 17).

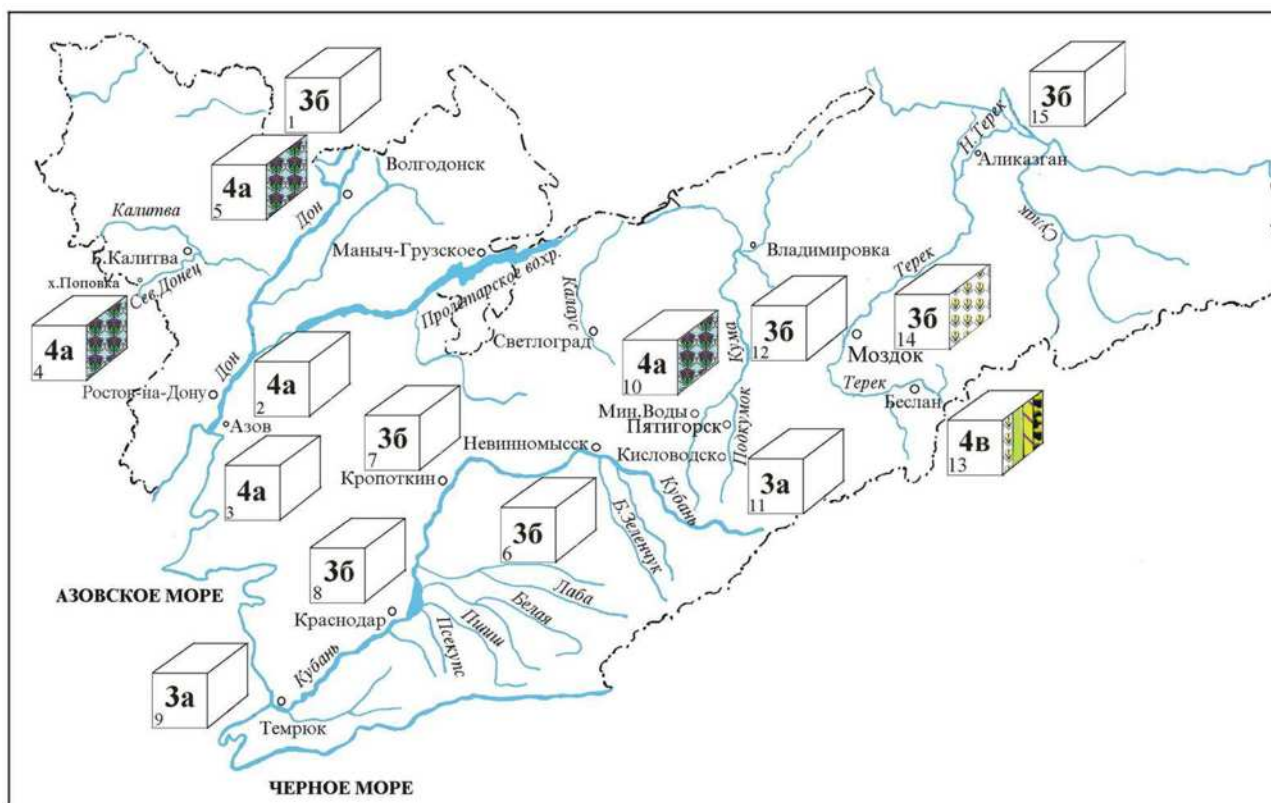


Рис. 17 Комплексная оценка качества поверхностных вод Северо-Кавказского экономического района в 2012 г.

Номер по схеме	Водный объект, пункт, створ наблюдений	Класс, разряд качества воды	Критические показатели загрязненности воды	Специфические загрязняющие вещества
1	р. Дон, ниже г. Волго́донск	36	—	—
2	р. Дон, ниже г. Ростов-на-Дону	4а	—	—
3	р. Дон, г. Азов	4а	—	—
4	р. Северский Донец, х. Поповка	4а	сульфаты	—
5	р. Северский Донец, г.Белая Калитва	4а	сульфаты	—
6	р. Кубань, г. Невинно́мыск	36	—	—
7	р. Кубань, г. Кро́поткин	36	—	—
8	р. Кубань, г. Краснода́р	36	—	—
9	р. Кубань, г. Темрю́к	3а	—	—
10	р. Кума, г. Минеральные Воды	4а	сульфаты	—
11	р. Подкумок, ниже г. Кисловодск	3а	—	—
12	р. Подкумок, г. Гео́ргиевск	36	—	—
13	р. Терек, ниже г.Бесла́н	4в	растворенный в воде кислород, легко-окисляемые (по БПК ₅) и трудноокисляемые (по ХПК) органические вещества, соединения цинка	—
14	р. Терек, г. Моздок	36	соединения меди, цинка	—
15	рук. Новый Терек, Каргалинский г/узел	36	—	—

В Уральском экономическом районе ухудшилось качество воды р. Лозьва, с.Першино; р. Уфа, г. Уфа, устье до уровня "грязная" вода"; р. Миасс, г. Челябинск, 6,6 км ниже города – до уровня "экстремально грязная" вода; р. Бьява, г. Медногорск; р. Чусовая, г.Первоуральск, 1,7 км ниже города – до уровня "очень грязная" вода.

Для рек Пышма, 13 км выше г. Березовский; Исеть, 7 км ниже г. Екатеринбург; Миасс, г. Челябинск, 6,6 км ниже города; Бьява, ниже г. Медногорск; Чусовая, 1,7 км ниже г. Первоуральск; Косьва, 0,3 км ниже г. Губаха

характерен большой перечень веществ, достигших критического уровня загрязненности воды этих рек – аммонийный и нитритный азот, соединения никеля, марганца, цинка, меди, железа, шестивалентного хрома, легко- и трудноокисляемые органические вещества, фенолы (рис. 18).

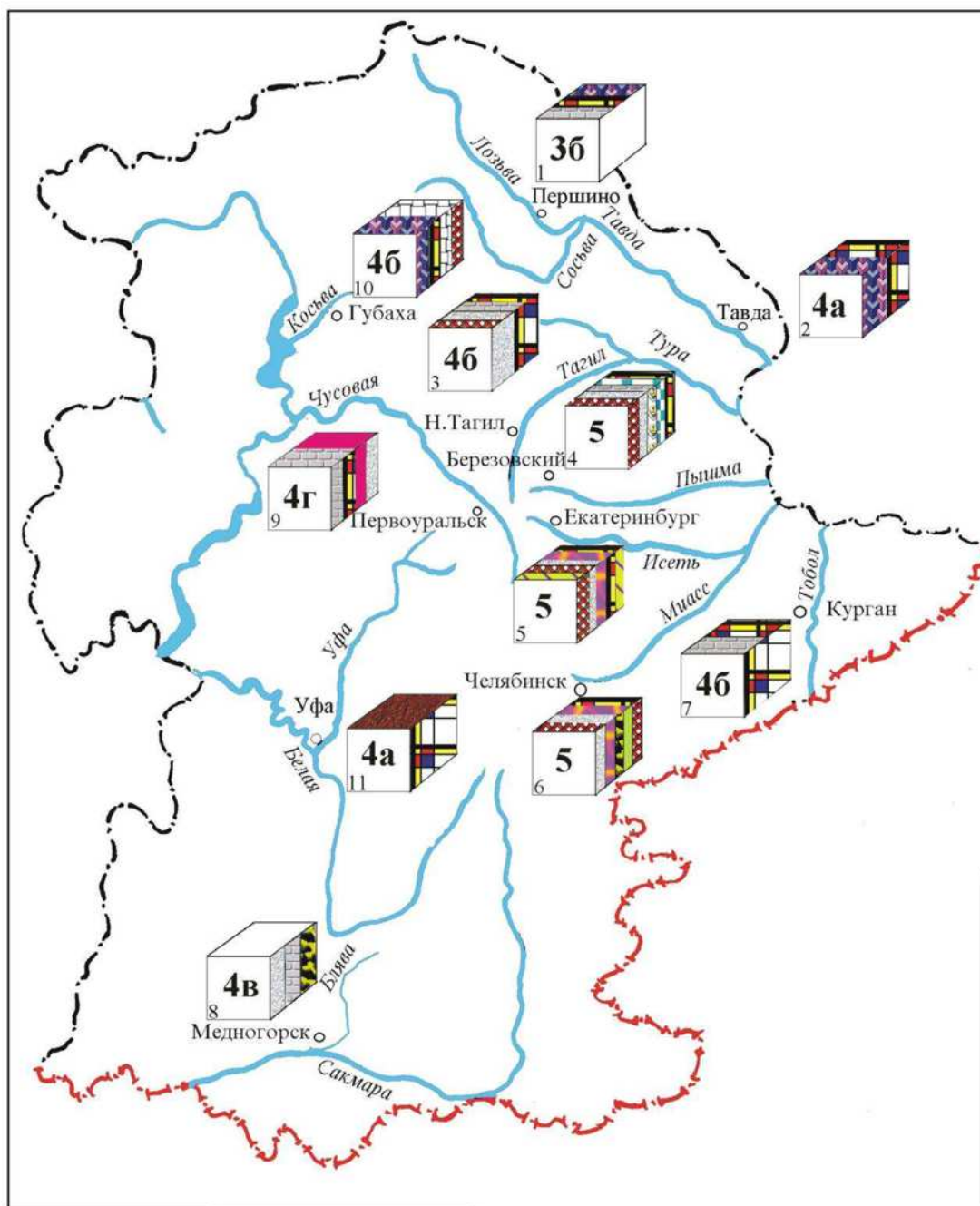


Рис. 18 Комплексная оценка качества поверхностных вод Уральского экономического района в 2012 г.

Номер на схеме	Водный объект, пункт, створ наблюдений	Класс, разряд качества воды	Критические показатели загрязненности воды	Специфические загрязняющие вещества
1	р. Лозьва, с. Першино	36	—	соединения меди, марганца, железа
2	р. Тавда, г. Тавда, 1,5 км ниже города	4а	соединения железа, марганца	соединения железа, марганца
3	р. Тагил, г. Нижний Тагил, д. Балакино	46	нитритный азот, соединения марганца	аммонийный и нитритный азот, соединения меди, марганца
4	р. Пышма, г. Березовский, 13 км выше города	5	аммонийный и нитритный азот, растворенный в воде кислород, соединения никеля, марганца	аммонийный и нитритный азот, соединения меди, никеля, марганца
5	р. Исеть, г. Екатеринбург, 7 км ниже города	5	аммонийный и нитритный азот, фосфаты, соединения марганца, трудноокисляемые органические вещества (по ХПК)	трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), аммонийный и нитритный азот, фосфаты, соединения марганца
6	р. Миасс, г. Челябинск, 6,6 км ниже города	5	нитритный азот, фосфаты, соединения цинка, легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅), аммо-	аммонийный и нитритный азот, фосфаты, соединения марганца

7	р. Тобол, г. Курган, 16 км ниже города	4б	нийный азот	соединения меди, марганца
8	р. Блява, г. Медногорск, ниже города	4в	нитритный азот, соединения меди, цинка	—
9	р. Чусовая, г. Первоуральск, 1,7 км ниже города	4г	соединения меди, марганца, шестивалентного хрома, нитритный азот	соединения меди, шестивалентного хрома
10	р. Косьва, 0,3 км ниже г. Губаха	4б	соединения железа, марганца, фенолы, аммонийный азот	соединения железа, фенолы
11	р. Уфа, устье, г. Уфа	4а	соединения марганца	нефтепродукты

В Западно-Сибирском экономическом районе практически не изменилось качество поверхностных вод большинства водных объектов. Наиболее высокий уровень загрязненности воды в пределах 4-го класса разрядов "а" и "б" характерен для р. Обь, г. Салехард, 5,1 км ниже города, с. Муж; р. Таз, пгт Тазовский, п. Красноселькуп; р. Ишим, с. Усть-Ишим; р. Тобол, г. Тобольск, в черте города. Критического уровня загрязненности воды этих рек достигали соединения цинка, железа, марганца, нефтепродукты, трудноокисляемые органические вещества (по ХПК) (рис.19).

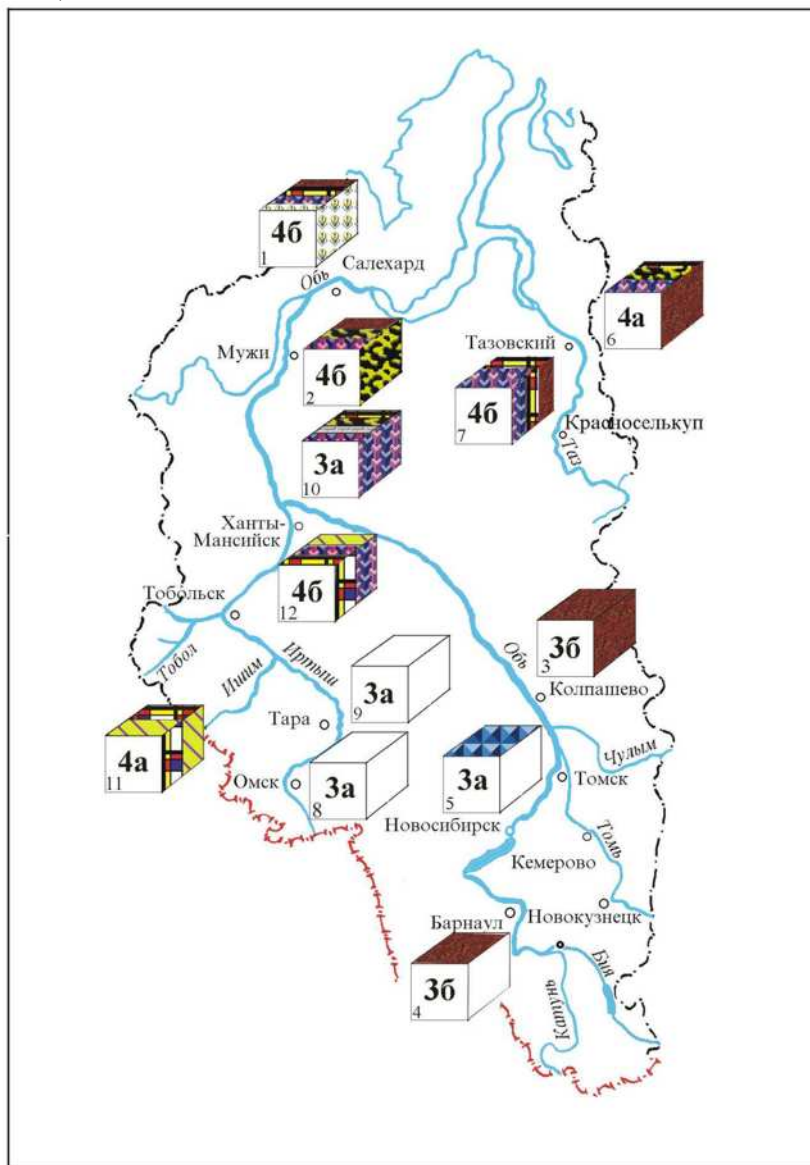


Рис. 19 Комплексная оценка качества поверхностных вод Западно-Сибирского экономического района в 2012 г.

Номер на схеме	Водный объект, пункт, створ наблюдений	Класс, разряд качества воды	Критические показатели качества воды	Специфические показатели качества воды
1	р. Обь, г. Салехард, 5,1 км ниже города	4б	растворенный в воде кислород	растворенный в воде кислород, соединения железа, марганца, нефтепродукты
2	р. Обь, с. Муж, в черте села	4б	соединения цинка	соединения железа, цинка, нефтепродукты
3	р. Обь, г. Колпашево, 19 км ниже города	3б	нефтепродукты	нефтепродукты
4	р. Обь, г. Барнаул, 13,7 км ниже города	3б	—	нефтепродукты
5	р. Томь, г. Томск, 3,5 км ниже города	3а	—	формальдегид
6	р. Таз, пгт Тазовский, 0,5 км ниже поселка	4а	нефтепродукты	соединения железа, цинка, марганца

7	р.Таз, п.Красноселькуп, в черте поселка	4б	соединения железа, марганца, нефтепродукты	соединения железа, марганца
8	р. Иртыш, г. Омск, 0,5 км ниже сброса сточных вод, 3,16 км ниже г. Омск, п.Береговой	3а	—	—
9	р. Иртыш, г. Тара, 0,5 км ниже города	3а	—	—
10	р. Иртыш, г.Ханты-Мансийск, 3,4 км ниже города	3а	соединения железа	соединения железа, меди, цинка, марганца
11	р. Ишим, с. Усть-Ишим, в черте села	4а	соединения марганца, трудноокисляемые органические вещества (по ХПК)	трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), соединения марганца
12	р. Тобол, г. Тобольск, в черте города	4б	соединения марганца, железа	соединения марганца, железа, трудноокисляемые органические вещества (по ХПК)

В Восточно-Сибирском экономическом районе улучшилось качество воды р.Енисей, г. Лесосибирск, с. Подтесово от 4-го класса разряда "а" ("грязная" вода) до 3-го класса разряда "б" ("очень загрязненная" вода), отдельных участков Братского и Усть-Илимского водохранилищ от 3-го класса ("загрязненная" вода) до 2-го класса ("слабо загрязненная" вода). Высоким уровнем загрязненности воды продолжали характеризоваться р.Енисей, г.Игарка; р.Кача, в черте г.Красноярск; р.Нижняя Тунгуска, р.п. Тура; р.Вихорева, с.Кобляково, 88 км ниже БЛПК; р.Модонкуль; р. Чита, г. Чита, ниже сброса сточных вод очистных сооружений г. Чита. Критического уровня загрязненности соответственно достигали: соединения меди и нефтепродукты; соединения марганца; соединения цинка, алюминия, трудноокисляемые органические вещества (по ХПК); сульфатный лигнин, сульфиды и сероводород; фториды; аммонийный и нитритный азот, фосфаты, соединения марганца (рис.20).

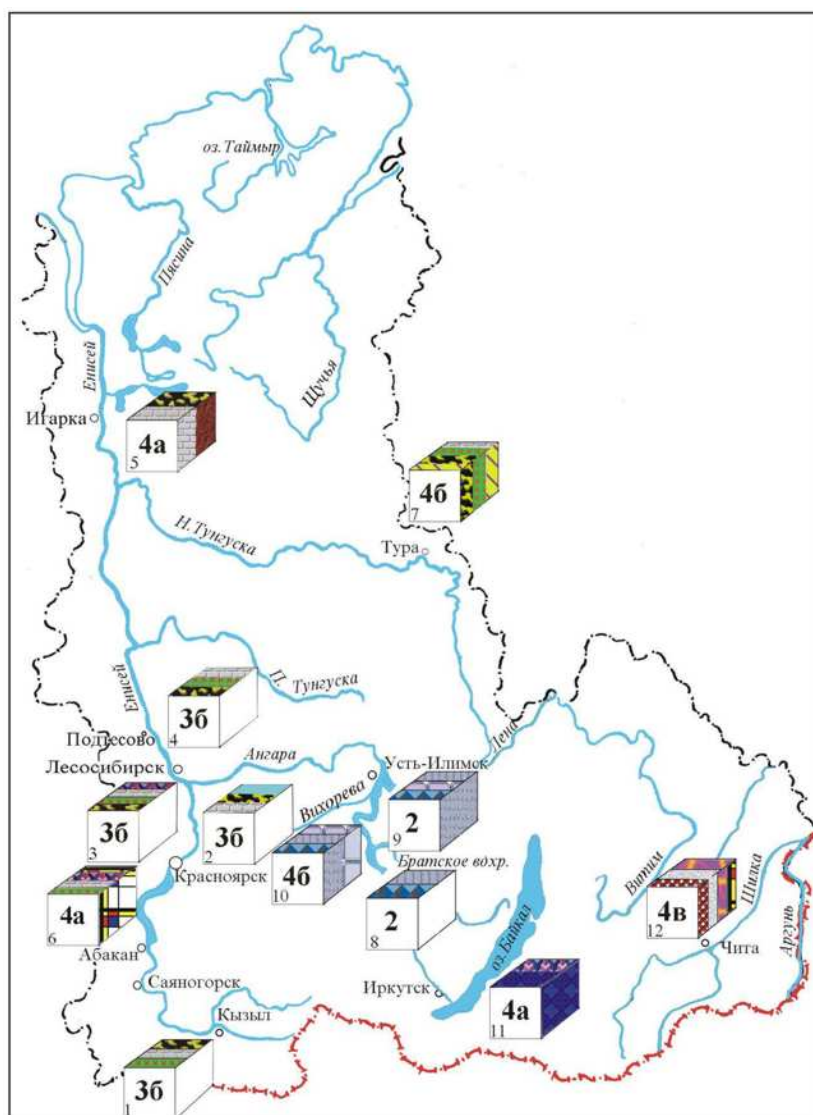


Рис. 20 Комплексная оценка качества поверхностных вод Восточно-Сибирского экономического района в 2012 г.

Номер по схеме	Водный объект, пункт, створ наблюдений	Класс, разряд качества воды	Критические показатели загрязненности воды	Специфические загрязняющие вещества
1	р. Енисей, г.Кызыл, 7 км ниже города	3б	—	соединения алюминия, меди, цинка
2	р. Енисей, г. Красноярск, 35 км ниже города	3б	—	соединения меди, цинка, кадмия

3	р. Енисей, г. Лесосибирск, 0,5 км ниже ОС	3б	—	соединения цинка, алюминия, меди, железа
4	р. Енисей, с. Подтесово	3б	—	соединения цинка, алюминия, меди
5	р. Енисей, г. Игарка	4а	соединения меди, нефтепродукты	соединения меди, цинка
6	р. Кача, г. Красноярск, в черте города	4а	соединения марганца	соединения алюминия, меди, железа, марганца
7	р. Нижняя Тунгуска, р.п. Тура, 2,6 км ниже поселка	4б	соединения цинка, алюминия, трудноокисляемые органические вещества (по ХПК)	трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), соединения цинка, алюминия, меди
8	Братское вдхр. (р. Ангара), г. Братск, залив Сухой Лог	2	—	формальдегид, сульфатный лигнин
9	Усть-Илимское вдхр. (р. Ангара), с. Усть-Вихорева, 24,5 км выше п. Седаново	2	—	формальдегид, сульфиды и сероводород, сульфатный лигнин
10	р. Вихорева, с. Кобляково, 88 км ниже БЛПК	4б	сульфатный лигнин, сульфиды и сероводород	формальдегид, сульфатный лигнин, сульфиды и сероводород
11	Бассейн оз. Байкал, р. Модонкуль, г. Закаменск, 1 км ниже ОС	4а	фториды	фториды, соединения железа
12	р. Чита, г. Чита, 0,5 км ниже сброса сточных вод очистных сооружений г. Чита	4в	аммонийный и нитритный азот, фосфаты, соединения марганца	аммонийный и нитритный азот, фосфаты

В Дальневосточном экономическом районе 4-м классом разряда "а" характеризовалась вода р. Амур, г. Комсомольск-на-Амуре, 6 км выше города; р. Раздольная, г. Уссурийск; р. Рудная, г. Дальнегорск; р. Яна, п. Батагай; р. Омчак, п. Омчак; р. Тенке, п. Транспортный; р. Колыма, п. Усть-Среднекан. Для этих рек характерно достижение критического уровня загрязненности воды соединениями марганца, алюминия, железа, цинка.

В многолетнем плане наиболее загрязнена р. Охинка, г. Оха, вода которой характеризуется как "экстремально грязная" (5-й класс качества). Критического уровня загрязненности воды р. Охинка, г. Оха достигали нефтепродукты, трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), соединения железа, цинка, нитритный азот (рис.21).

6. На рис. 22-29 показан уровень загрязненности поверхностных вод семи Федеральных округов Российской Федерации в 2012 г. в диапазоне от 1-го класса качества "условно чистая" вода до 5-го класса качества "экстремально грязная" вода по субъектам Федерации, входящим в соответствующий Федеральный округ. На кругах, характеризующих качество поверхностных вод субъектов Федерации, сегментами показано процентное соотношение количества створов, вода которых характеризуется соответствующим классом качества.

Центральный Федеральный округ (ЦФО) занимает центральную часть Восточно-Европейской равнины, объединяет 2 экономических района: Центральный и Центрально-Черноземный. В состав ЦФО входят 18 субъектов Российской Федерации (17 областей и город федерального значения – Москва). В ЦФО сосредоточено 66% всех промышленных запасов железных руд, 25% фосфоритов, 25% цементного сырья, 15% бокситов. В зависимости от уровня развития производительных сил выделяют Старопромышленный и Приокский регионы, а также регионы Черноземья.

Темпы роста промышленного производства на территории ЦФО выше средних показателей по стране. Важными факторами развития социально-экономической сферы являются выгодное экономико-географическое положение, развитая инфраструктура и созданный производственный и научно-технический потенциал. ЦФО является не только географическим, но и финансовым центром России. Основными отраслями промышленной специализации являются наукоемкие и трудоемкие производства России. В ЦФО производится около 30 % продукции машиностроения и легкой промышленности; 25 % продукции химической отрасли; 20 % продукции черной металлургии. В структуре промышленного комплекса Центрального Федерального округа лидирующими отраслями являются машиностроение и металлообработка.

Качество поверхностных вод Центрального Федерального округа, находящихся под влиянием сточных вод предприятий, относящихся к ЖКХ, металлургической, электронной, пищевой, энергетической, сельскохозяйственной и др. видов промышленности в течение 2012 г. оставалось в крайне напряженном экологическом состоянии. 4-м классом качества, разрядов "а", "б", "в", "г" ("грязная" и "очень грязная" вода) характеризовались большинство водных объектов областей Владимирской – 80 %, Московской – 85 %, Рязанской – 56 %, Тульской – 52,4 %.

3-м классом разрядов "а" и "б", как "загрязненные" и "очень загрязненные", на протяжении ряда лет характеризуются водные объекты областей: Белгородской – 52,6 %, Брянской – 64,0 %, Воронежской – 87,5 %, Ивановской – 64,5 %, Калужской, Орловской и Липецкой – 100 %, Костромской – 92 %, Курской – 96 %, Рязанской – 44 %, Смоленской – 80 %, Тамбовской – 47,1 %, Тверской – 95 %, Тульской – 47,6 %, Ярославской – 50 %. 3 % водных объектов Московской и 6,7 % Смоленской областей характеризуются как "экстремально грязные" (рис.22, табл. 3).

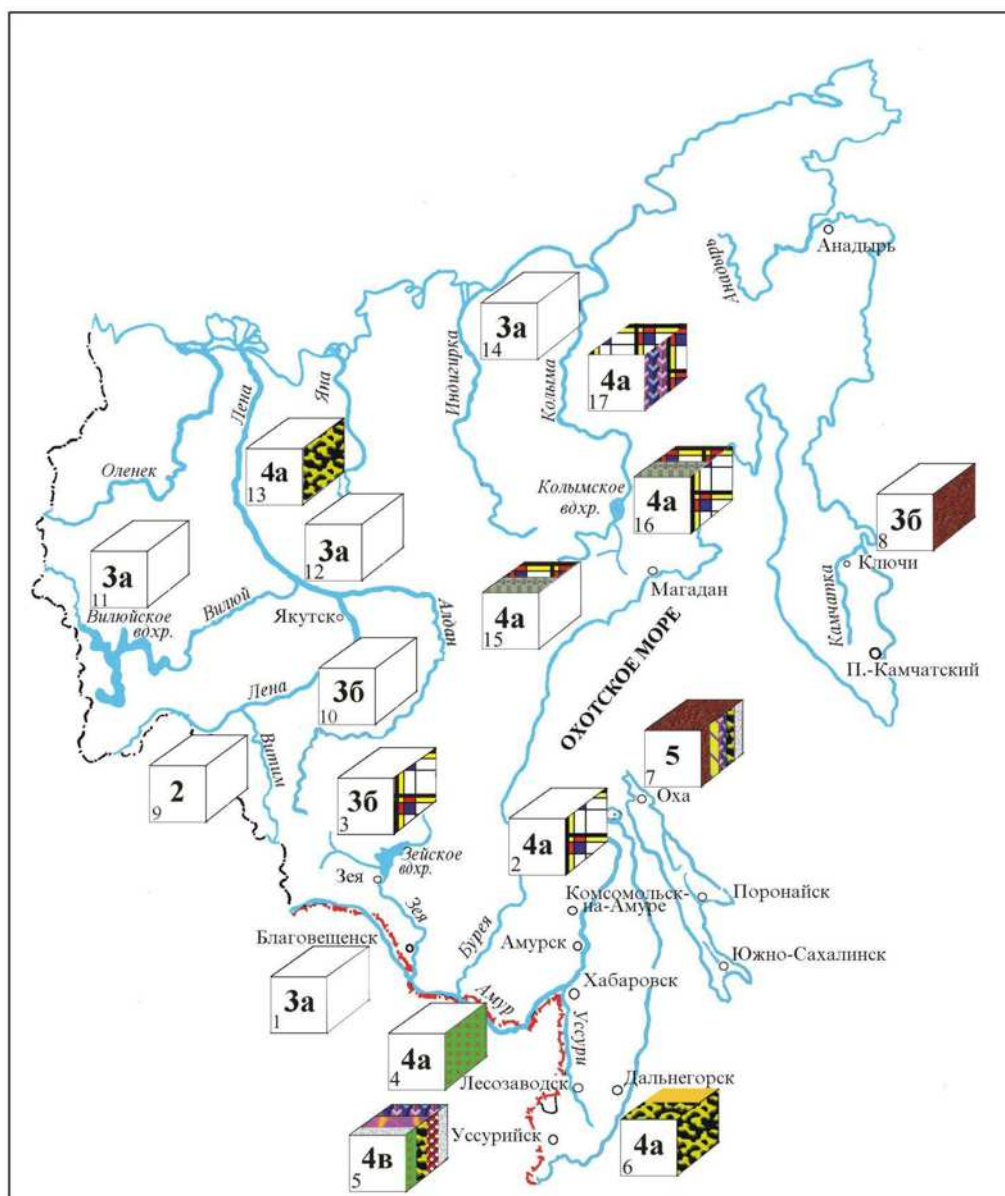


Рис. 21 Комплексная оценка качества поверхностных вод Дальневосточного экономического района в 2012 г.

	Водный объект, пункт, створ наблюдений	Класс, разряд качества воды	Критические показатели загрязненности воды	Специфические загрязняющие вещества
1	р. Амур, 5 км ниже г. Благовещенск	3а	—	—
2	р.Амур, г.Комсомольск-на-Амуре, 6 км выше города	4а	соединения марганца	—
3	Зейское вдхр., г. Зeya, 11 км выше города	3б	соединения марганца	—
4	р. Усури, г. Лесозаводск	4а	соединения алюминия	—
5	р. Раздольная, г. Усурийск, 20 км ниже города	4в	соединения железа, цинка, марганца, нитритный азот	нитритный азот, фосфаты, соединения железа
6	р. Рудная, г. Дальнегорск, 11 км ниже п. Горбуша	4а	соединения цинка	соединения цинка
7	р. Охинка, г. Оха	5	нефтепродукты, трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), соединения железа, цинка, нитритный азот	нефтепродукты
8	р. Камчатка, в черте п. Козыревск	3б	нефтепродукты	—
9	р. Витим, г. Бодайбо, в черте г. Бодайбо	2	—	—
10	р. Алдан, г. Томмот, 1,5 км ниже города	3б	—	—
11	вдхр. Вилуйское, п. Чернышевский, 0,8 км выше поселка	3а	—	—
12	р. Лена, р.п. Кангалассы, 0,5 км выше протоки	3а	—	—
13	р. Яна, п. Батагай, 1 км ниже поселка	4а	соединения цинка	—
14	р. Индигирка, п. Чоккурдах, в черте поселка	3а	—	—
15	р. Омчак, п. Омчак	4а	—	соединения свинца, марганца
16	р. Тенке, п. Транспортный, 0,5 км ниже поселка	4а	соединения марганца, соединения железа, марганца	соединения свинца, марганца
17	р. Колыма п. Усть-Среднекан 0,5 км ниже поселка	4а	соединения железа, марганца	соединения марганца

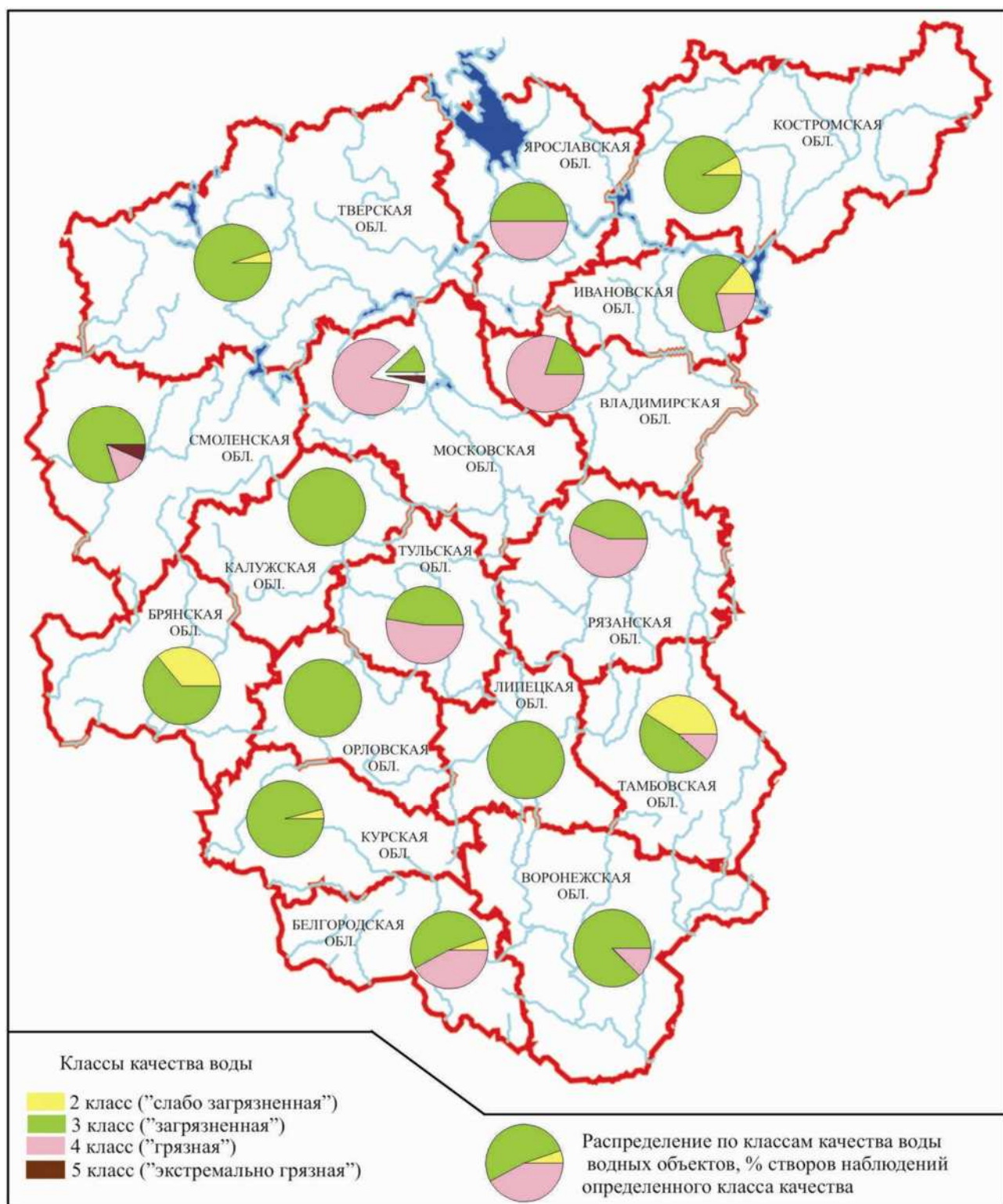


Рис. 22 Качество поверхностных вод на территории Центрального Федерального округа в 2012 г.

Таблица 3

Качество воды водных объектов на территории Центрального Федерального округа в 2012 г.

№ п/п	Наименование области	1 класс «условно чистая»	2 класс «слабо загряз- ненная»	3 класс разряд «а» - «загрязненная» разряд «б» - «очень загряз- ненная»	4 класс разряд «а» - «грязная» разряд «б» - «грязная» разряд «в» - «очень грязная» разряд «г» - «очень грязная»	5 класс «экстремально грязная»	Источники загрязнения
		%	%	%	%	%	
1	Белгородская		5,3	52,6	42,1		Предприятия ЖКХ, металлур- гическая промышленность, мини- стерство сельского хозяйства Предприятия ЖКХ, Роспромыш- ленность, Минсельхозпродукт, Минэлектронпром и др.
2	Брянская		36,0	64,0			
3	Владимирская			20	80		
4	Воронежская			87,5	12,5		Минводхоз, Минпищепром Предприятия ЖКХ, РАО ЕЭС России, Воронежсинтезкаучук
5	Ивановская		14	64,5	21,5		
6	Калужская			100			
7	Костромская		8	92			Предприятия ЖКХ Предприятия ЖКХ Предприятия ЖКХ, Минпродток
8	Курская		4,0	96,0			
9	Липецкая			100			
10	Московская			12	85	3	Предприятия ЖКХ Предприятия ЖКХ Предприятия ЖКХ
11	Орловская			100			
12	Рязанская			44	56		
13	Смоленская			80	13,3	6,7	Предприятия ЖКХ, Минпром- энерго, РАО ЕЭС России и др. Предприятия ЖКХ Предприятия ЖКХ и др.
14	Тамбовская		41,2	47,1	11,7		
15	Тверская		5	95			
16	Тульская			47,6	52,4		Предприятия ЖКХ и др.
17	Ярославская			50	50		

Белгородская область

4 класс качества, разряд «а»

– вдхр. Белгородское, ниже г.Белгород; р. Болховец, в черте г. Белгород; р. Оскол, 7 км и 25 км ниже г. Старый Оскол, пгт Волоконовка; р. Осколец, 9 км ниже г. Губкин, в черте г. Старый Оскол

Владимирская область

4 класс качества, разряды «а» и "б"

– р.Ока, выше и ниже г.Муром; р.Бужа, д.Избище; р.Ушна, в черте с.Борисоглеб; р.Клязьма, выше и ниже г.Владимир, в черте и ниже г.Ковров, 0,5 км ниже с.Галицы; р.Серая, 0,2 км ниже д.Новинки; р.Колокша, с.Бабаево; р.Судогда, 4,5 км ниже г. Судогда

Воронежская область

4 класс качества, разряд «а»

– р.Дон, 2,5 км к ЮЗ от г.Нововоронеж; р.Битюг, ниже г.Бобров; р.Черная Калитва, ниже г.Россошь

Ивановская область

4 класс качества, разряд «а»

– р.Уводь, ниже г.Иваново; р.Постна, в черте д.Горкино; р.Шача, ниже г.Приволжск

Московская область

4 класс качества,

разряды «а» и «б»

разряды «в» и «г»

– 63 % створов

– р. Москва, г. Москва в районе Бесединского моста МКАД, 11,1 км ниже д. Нижнее Мячково, 1 км ниже г. Воскресенск, в черте г.Коломна; р.Закза, д.Большое Сареево; р. Пахра, д. Нижнее Мячково; р.Рожая, д.Домодедово; р.Нерская, с.Куrowsкое, ниже сброса сточных вод; р.Яуза, г.Москва; р.Клязьма, 0,1 км ниже г.Щелково, 0,1 км ниже впадения р.Воря, ниже г. Павловский Посад, ниже г.Орехово-Зуево

– р. Пахра, 1 км ниже г.Подольск; р.Пахра, 14,1 км ниже г.Подольск

5 класс качества

Рязанская область

4 класс качества, разряд «а»

– р.Ока, выше и ниже г.Рязань, выше и ниже г.Касимов; р.Верда, 0,7 км ниже г. Скопин; р.Пра, 0,5 км ниже д.Борисово, 0,5 км выше с.Брыкин Бор, в устье; р.Гусь, 0,3 км ниже с.Милюшево

Смоленская область

5 класс качества

– р. Вязьма, ниже г. Вязьма

4 класс качества, разряд «б»
разряд «а»

– р.Вязьма, выше г. Вязьма

– р.Днепр, 6,5 км к ЮЮВ от пгт Верхнеднепровский

Тамбовская область

4 класс качества, разряд «а»

– р. Цна 1,5 км ниже и 12,5 км ниже г. Тамбов

Тульская область

4 класс качества, разряды «а» и «б»

– р. Упа, 3 км выше и 0,5 км ниже г. Тула, 19,5 км ниже г.Тула; р.Упа, в черте д.Орлово, д.Кулешово; р.Мышега, г.Алексин; Шатское вдхр., выше и в черте г.Новомосковск, 15,5 км ниже г.Новомосковск; Дон, выше и ниже г.Донской

Ярославская область

4 класс качества, разряд «а»

– Угличское вдхр., г.Углич; Рыбинское вдхр., с.Брейтово, п.Переборы; Горьковское вдхр., 1 км ниже г.Рыбинск, в черте и ниже г. Тутаев, в черте г.Чкаловск; р.Корожечна, д.Сумы; р.Юхоть, ниже д.Большое Село; р.Сить, ниже д. Правдино; р.Которосль, выше и ниже г.Гаврилов Ям, в черте г.Ярославль

Северо-Западный Федеральный округ (СЗФО) создан, как и Центральный, на базе двух экономических районов: Северо-Западного и Северного. В состав СЗФО входят 11 субъектов Российской Федерации, в том числе две Республики (Карелия и Коми), 7 областей, город федерального значения Санкт-Петербург и Ненецкий автономный округ. Экономика СЗФО имеет большую сырьевую направленность. В СЗФО сосредоточено почти 72% запасов и почти 100% добычи апатитов, около 77% запасов титана, 45% запасов бокситов, 19% запасов минеральных вод, около 18% запасов алмазов и никеля, важнейшим звеном для экономики округа является добыча нефти и газа. В СЗФО можно выделить Западные регионы и регионы Европейского Севера. СЗФО обладает крупнейшим экономическим потенциалом среди округов Европейской части России, по масштабам материального производства он уступает только Центру, Приволжью и Уралу. Однако, по сравнению с этими регионами, территория СЗФО освоена значительно слабее и крайне неравномерна в хозяйственном отношении. Лесные ресурсы расположены, в основном, в Ленинградской и Новгородской областях. Обеспеченность водными ресурсами Северо-Западного экономического района, входящего в СЗФО, хорошая. На территории района протекают реки Нева, Волхов, Свирь. Расположены крупные озера – Ладожское, Псковское и озеро Ильмень. Район обеспечен высококвалифицированными трудовыми ресурсами и является второй после Москвы научной базой страны.

На территории Северо-Западного Федерального округа остался высоким уровень загрязненности поверхностных вод Вологодской области, где качество воды 60,5 % наблюдаемых водных объектов характеризовалось водой 4-го класса разрядов "а", "б", "в" и "г", как "грязные" и "очень грязные"; 2,6 % - как "экстремально грязные". Перечисленные водные объекты испытывают крайне негативное влияние сточных вод предприятий целлюлозно-бумажной промышленности, ЖКХ, металлургической, химической и др. отраслей промышленности.

Малые реки Мурманской области по-прежнему оцениваются 5-м классом качества, как "экстремально грязные" (3,2 %). Большинство водных объектов Республик Карелия – 50,9 % и Коми – 87,5 %; областей Архангельской – 63,8 %, Калининградской – 83,3 %, Псковской – 76 %, Ленинградской – 55,4 %, Новгородской – 90,9 % в 2012 г. характеризовались как "загрязненные" и "очень загрязненные" (рис.23, табл.4).

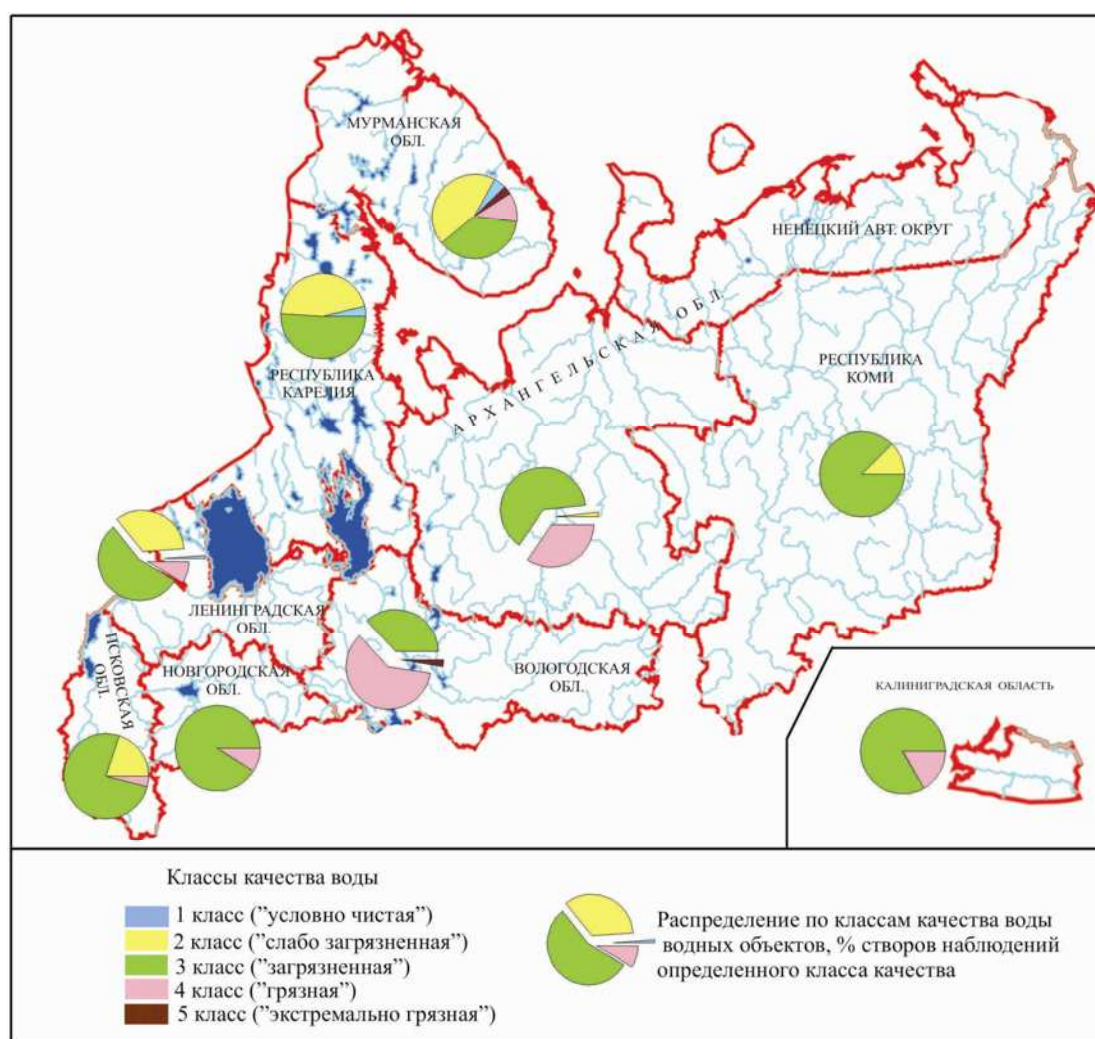


Рис. 23 Качество поверхностных вод на территории Северо-Западного Федерального округа в 2012 г.

Качество воды водных объектов на территории Северо-Западного Федерального округа в 2012 г.

№ п/п	Наименование области	1 класс «условно чистая»	2 класс «слабо загряз- ненная»	3 класс разряд «а» - «загрязненная» разряд «б» - «очень загряз- ненная»	4 класс разряд «а» - «грязная» разряд «б» - «грязная» разряд «в» - «очень грязная» разряд «г» - «очень грязная»	5 класс «экстремально грязная»	Источники загрязнения
		%	%	%	%	%	
1	Республика Карелия	3,6	45,5	50,9			Нет сведений
2	Мурманская	4,8	43,5	37,2	11,3	3,2	Предприятия черной и цвет- ной металлургии
3	Архангельская		1,7	63,8	34,5		Предприятия целлюлозно- бумажной промышленности
4	Калининград- ская			83,3	16,7		ОАО ПСЗ "Янтарь", ОАО "Калининградская газогене- рирующая компания" ТЭЦ-1, ФГУП ОКБ "Факел", МПКХ "Водоканал", ЗАО "Морской торговый порт"
5	Коми		12,5	87,5			Нефтеперерабатывающие заводы
6	Вологодская			36,9	60,5	2,6	Предприятия целлюлозно- бумажной промышленности, ЖКХ, ОАО "Череповецкий Азот", ОАО "Аммофос", ОАО "Северсталь" и др.
7	Псковская		20	76	4		Нет сведений
8	Ленинградская	1,1	34,8	55,4	8,7		Нет сведений
9	Новгородская			90,9	9,1		Нет сведений

Мурманская область

4 класс качества, разряды

«а» и «б»

разряд "в"

5 класс качества

Архангельская область

4 класс качества, разряд «а»

– р. Колос-йоки, 0,6 км от устья; р. Печенга, 0,5 км ниже впадения р. Нама-йоки; р. Луоттн-йоки, 0,5 км от устья; р. Нама-йоки, 0,5 км от устья; р. Ньюдай, 0,2 км от устья; р. Белая, 1 км выше устья
 р. Хауки-лампн-йоки, 0,7 км ниже сброса сточных вод
 руч. Варничный, 1,5 км выше устья; р. Роста, 1,1 км от устья

– р. Волошка, выше и ниже п. Волошка, д. Тороповская; р. Северная Двина, г. Котлас, д. Телегово, с. Усть-Пинега; р. Яренга, с. Тохта; р. Вага, выше г. Вельск, д. Леховская; р. Пинега, с. Усть-Пинега; прот. Маймакса, в черте г. Архангельск; прот. Кузнечиха, 4 км выше устья; р. Юрас, г. Архангельск; р. Мезень, с. Дорогорское; р. Кулой, д. Кулой; р. Пеза, д. Сафоново; р. Печора, выше и ниже г. Нарьян-Мар; р. Сула, д. Коткино; прот. Городецкий Шар, г. Нарьян-Мар;

Вологодская область

4 класс качества, разряды

«а» и «б»

– Рыбинское вдхр., ниже г. Череповиц; р. Молога, ниже г. Устюжна; р. Кошта, в черте г. Череповец; р. Ягорба, г. Череповец; р. Кема, д. Падовка; р. Северная Двина, ниже г. Великий Устюг, ниже г. Красавино; р. Сухона, выше и ниже г. Сокол, с. Наремы, выше и ниже г. Тотьма, г. Великий Устюг; р. Кубена, д. Савинская; р. Сямжена, с. Сямжа; р. Вологда, выше г. Вологда; р. Двиница, д. Котлакса; р. Кичменьга, д. Захарово; р. Вага, д. Глуборецкая; р. Лежа, д. Зимняк; оз. Кубенское, д. Коробово

– р. Вологда, ниже г. Вологда

– р. Пельшма, 7 км к востоку от г. Сокол

разряд «в»

5 класс качества

Калининградская область

4 класс качества, разряд «б»

– р. Преголя, в черте г. Калининград

Ленинградская область

4 класс качества, разряд «а»

– р. Селезневка, р. Каменка, р. Охта, р. Черная, р. Оредеж

Новгородская область

4 класс качества, разряд «а»

– р. Питьба, р. Шелонь, ниже г. Шимск

Псковская область

4 класс качества, разряд «а»

– р. Синяя

Южный Федеральный округ (ЮФО). В состав Южного Федерального округа входят 6 субъектов Российской Федерации, в том числе: 2 республики (Адыгея, Калмыкия (Хальмг Тангч)), 1 край (Краснодарский край), 3 области (Астраханская, Волгоградская и Ростовская).

Это один из самых южных федеральных округов Российской Федерации. Юг России богат не только природными ресурсами и перспективен экономически, здесь собрано огромное культурное и духовное наследие многих народов и поколений. И весь этот потенциал сегодня умело используется для обеспечения прогрессивного развития округа.

Значение округа во многом определяется его географическим положением. Через территорию ЮФО исторически проходят основные транспортные направления "север – юг" и "запад – восток". Незамерзающие порты на Черном, Каспийском и Азовском морях стали стратегическими пунктами перевалки значительных объемов грузов. Ресурсно-сырьевая база ЮФО – одна из самых богатых в стране. Топливно-энергетические ресурсы представлены нефтью, природным газом, каменным углем. По мнению международных экспертов, по запасам углеводородного сырья район Каспийского бассейна в скором времени может выйти на третье место в мире по добыче энергоресурсов после Ближнего Востока и Сибири. Крупнейшим газовым месторождением общероссийского значения является Астраханское. Важную роль играет также Майкопское месторождение.

Запасы нефти сосредоточены в Волгоградской и Астраханской областях, Краснодарском крае. Почти все угольные ресурсы находятся в Ростовской области (восточное крыло Донбасса). Месторождения ртути сосредоточены в Краснодарском крае. Нерудные полезные ископаемые региона – барит, сера и каменная соль, залегающая в крупнейшем в России месторождении в озерах Эльтон и Баскунчак.

Нижнее Поволжье является северной частью Южного Федерального округа. К Нижнему Поволжью относятся территории Республики Калмыкия, Астраханской и Волгоградской областей. Природно-ресурсный потенциал региона отличается большим разнообразием. Значительную часть занимает долина Волги, переходящая на юге в Прикаспийскую низменность. Водные ресурсы Нижнего Поволжья значительны, но распределены по территории неравномерно. Их дефицит особенно ощущается в Калмыкии.

Значительны в ЮФО запасы сырья для производства строительных материалов – цементные мергели в районе Новороссийска, мрамор в районе Теберды, кварцевые песчаники, глины для изготовления кирпича и керамики, мел, граниты.

Основу экономики округа составляют базовые отрасли промышленности, прежде всего тяжелая индустрия, которая основывается на использовании богатых местных сырьевых и энергетических ресурсов. Важнейшими отраслями являются добывающая, металлургическая, машиностроительная, химическая, пищевая и легкая промышленность, а также продуктивное сельское хозяйство, которое специализируется на культивировании зерновых и технических культур, овцеводстве и мясо-молочном животноводстве.

Машиностроение представлено производством техники для сельского хозяйства: зерноуборочных комбайнов, тракторов и запчастей. Кроме этого в ЮФО производят магистральные электровозы, паровые котлы, оборудование для атомных электростанций и нефтегазодобывающих предприятий, суда, подшипники, средства вычислительной техники, компрессоры, электроизмерительные приборы, автомобильные прицепы и многое другое.

В Южном Федеральном округе по-прежнему наиболее загрязнены водные объекты Астраханской и Ростовской областей, где в 2012 г. 4-м классом качества разрядов "а", "б", "в" и "г" характеризовалось 75,4 % и 91 % водотоков соответственно.

В 2012 г. от 68,4 % до 84,2 % увеличилось число водных объектов Краснодарского края, вода которых характеризовалась как "загрязненная" и "очень загрязненная". Возможно, это связано с влиянием проводимых на Черноморском побережье строительных работ олимпийских сооружений. Остался высоким процент водных объектов, оцениваемых как "загрязненные" и "очень загрязненные" в Волгоградской области – 81,2 %, в Республике Адыгея – 83,3 % (рис.24, табл.5).

Северо-Кавказский Федеральный округ (СКФО). В состав Северо-Кавказского федерального округа входят 7 субъектов Российской Федерации, в том числе: 6 республик (Дагестан, Ингушетия, Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкесия, Северная Осетия-Алания, Чечня), 1 край (Ставропольский край).

Это один из самых южных федеральных округов Российской Федерации. Юг России богат не только природными ресурсами и перспективен экономически, здесь собрано огромное культурное и духовное наследие многих народов и поколений. Весь этот потенциал сегодня умело используется для обеспечения прогрессивного развития СКФО.

Значение округа во многом определяется его географическим положением. Через территорию СКФО исторически проходят основные транспортные направления "север – юг" и "запад – восток". Незамерзающие порты стали стратегическими пунктами перевалки значительных объемов грузов. Ресурсно-сырьевая база СКФО – одна из самых богатых в стране. Топливно-энергетические ресурсы представлены нефтью, природным газом, каменным углем. По мнению международных экспертов, по запасам углеводородного сырья район Каспийского бассейна в скором времени может выйти на третье место в мире по добыче энергоресурсов после Ближнего Востока и Сибири. Важную роль играют такие месторождения, как Северо-Ставропольское, Дагестанские Огни.

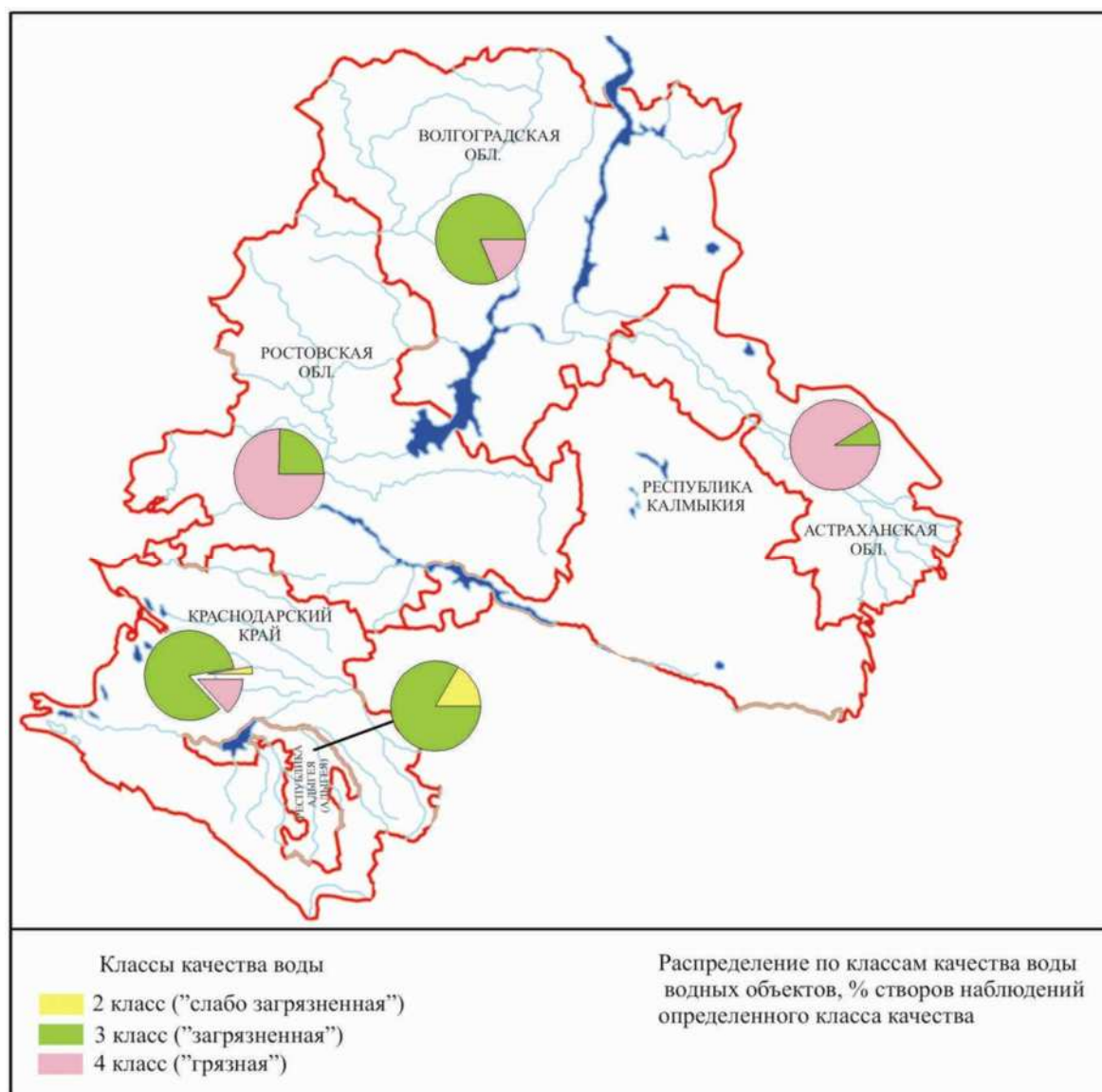


Рис. 24 Качество поверхностных вод на территории Южного Федерального округа в 2012 г.

Запасы нефти сосредоточены в Республике Ингушетия и Чеченской Республике. Месторождения цветных, редких металлов, вольфрамомолибденовых руд сосредоточены в Кабардино-Балкарии (Тырныаузское месторождение), Карачаево-Черкесии (Ктитебердинское месторождение), свинцово-цинковых руд – в Северной Осетии (Садонское месторождение), меди – в Карачаево-Черкесии и Дагестане (месторождение Кизил-Дере), ртути – в Северной Осетии.

В Северо-Кавказском Федеральном округе наиболее загрязнены водные объекты Республики Северная Осетия – Алания, находящиеся под влиянием сточных вод предприятий цветной металлургии, где 4-м классом качества разрядов "а", "б", "в" и "г" характеризуется 17,6 % водных объектов; 5,9 % составляют водные объекты, вода которых оценивается как "экстремально грязная" (5-й класс качества). В Ставропольском крае к 3-му классу "загрязненных" и "очень загрязненных" вод относится 61,0 %, к 4-му классу "грязных" и "очень грязных" вод – 33,3 % наблюдаемых водных объектов (рис.25, табл.6).

Приволжский Федеральный округ (ПФО). В состав ПФО входят 6 республик, 7 областей и Пермский край. Приволжский Федеральный округ занимает центральную и восточную часть Европейской части России. Большая часть территории расположена в бассейне р.Волга. На территории ПФО произрастают таежные и широколиственные леса, значительную часть занимают степи. Главный интеграционный фактор, объединяющий все регионы Приволжья – р.Волга, самая большая в Европе. Заселение, освоение, развитие региона напрямую связано с р.Волга, которая является главной оросительной системой для земель Заволжья (в регионе собирается 35% российского зерна), в воде р.Волга обитает 40 видов промысловых рыб.

Качество воды водных объектов на территории Южного Федерального округа в 2012 г.

№ п/п	Наименование области	1 класс «условно чистая»	2 класс «слабо загряз- ненная»	3 класс разряд «а» - «загрязненная» разряд «б» - «очень загряз- ненная»	4 класс разряд «а» - «грязная» разряд «б» - «грязная» разряд «в» - «очень грязная» разряд «г» - «очень грязная»	5 класс «экстремально грязная»	Источники загрязнения
		%	%	%	%	%	
1	Краснодарский край		2,6	84,2	13,2		Предприятия ЖКХ, нефтепе- рерабатывающая промыш- ленность, сельское хозяйство "Росэнергоатом", предпри- ятия ЖКХ Предприятия ЖКХ и др. Предприятия ЖКХ и др. Предприятия ЖКХ
2	Ростовская			24,6	75,4		
3	Астраханская			9	91		
4	Волгоградская			81,2	18,8		
5	Республика Адыгея		16,7	83,3			

29

Краснодарский край

4 класс качества, разряд «а» – р. Кирпили, ст. Кирпильская; р.Кубань, ст.Ладожская; р.Адагум, ниже г.Крымск; р.Туапсе, в черте г. Туапсе;
р.Сочи, в черте г.Сочи

Ростовская область

4 класс качества,
разряды «а» и «б» – 73,7 % створов
разряд «в» – вдхр. Пролетарское, с. Маныч-Грузское

Астраханская область

4 класс качества, разряд «а» – р. Волга, 6 км ниже с.Цаган-Аман, в черте с.Верхнее Лебяжье, 0,5 км выше г. Астрахань, 1,5 км ниже г.Астрахань
и 5,5 км ниже г. Астрахань; рук. Ахтуба, 0,5 км ниже пгт Селитренное, 1 км выше г. Аксарайск; рук. Бузан, 0,5 км
ниже с. Красный Яр; рук. Кривая Болда, 0,5 км выше истока протоки Рычан; рук. Камызяк, 0,5 км ниже г. Камызяк;
пр. Кигач, 2 км ниже с. Подчалык

Волгоградская область

4 класс качества, разряд «а» – вдхр. Цимлянское, с. Ложки, х.Красноярский

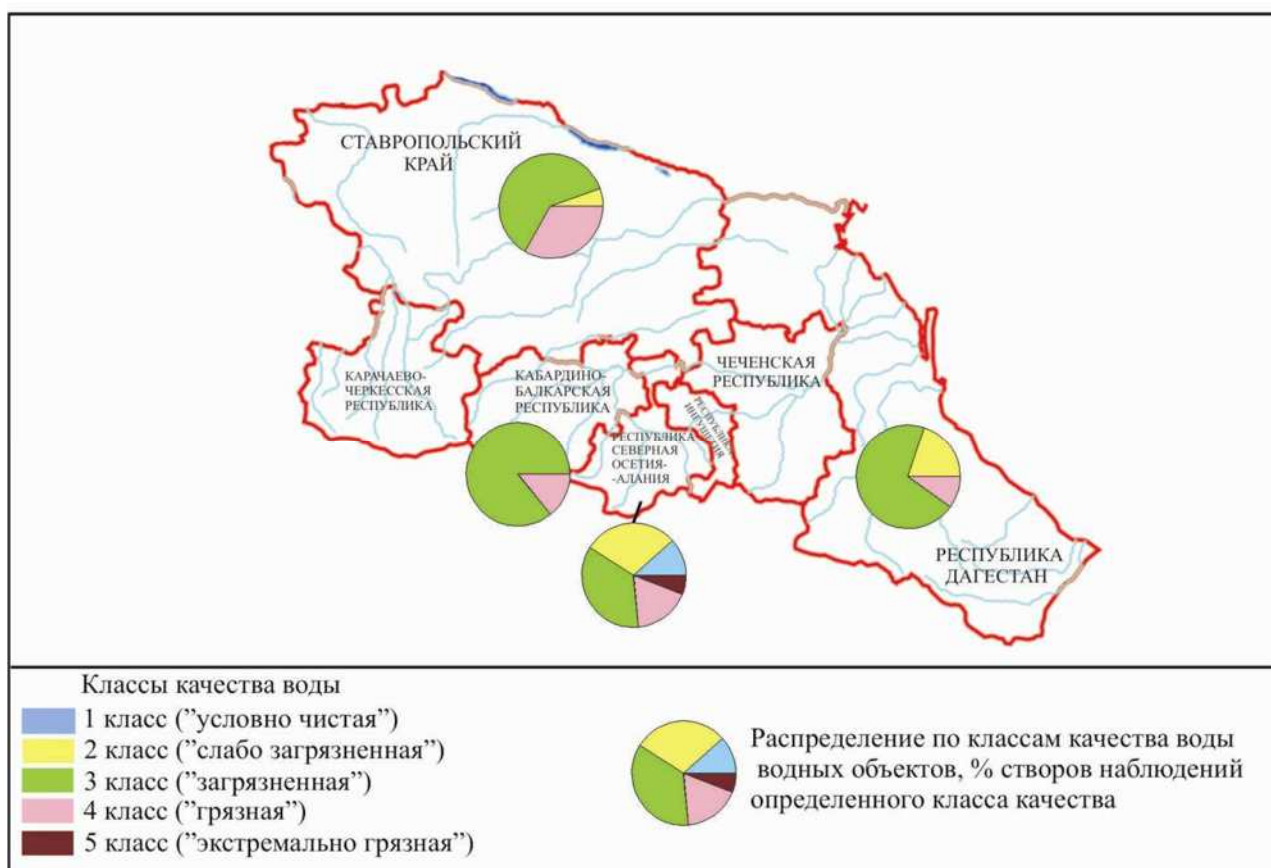


Рис. 25 Качество поверхностных вод на территории Северо-Кавказского Федерального округа в 2012 г.

Другим интеграционным фактором являются богатые ресурсы углеводородного сырья. Район входит в Волжско-Уральскую нефтегазоносную провинцию и имеет четко выраженную нефтяную специализацию. Кроме огромных запасов нефти и газа, в регионе сосредоточены уникальные запасы калийных солей (около 96% от всех разведанных ресурсов России), большие ресурсы фосфоритов (60%), цинка, меди, цементного сырья, серебра, золота, минеральных вод.

В Поволжье сосредоточен крупнейший комплекс машиностроительных производств, связанных частично с ВПК. В регионе находятся мощные производственные объединения в сфере автомобилестроения, авиационно-космической техники. На базе местных источников сырья развились химические и нефтехимические производства.

В Приволжском Федеральном округе выделяют три группы регионов: Волго-Вятский, Среднего Поволжья и Западного Урала. Регионы ПФО входят в Волго-Вятский, Поволжский и Уральский экономические районы. Доля Приволжского Федерального округа в промышленном производстве России составляет 23,9 %, в производстве сельскохозяйственной продукции – около 27 %. Основными отраслями промышленности ПФО являются: многоотраслевое машиностроение, нефтегазовый и химический комплекс, приборостроение, электронное машиностроение, электротехническая промышленность, электроэнергетика, судостроение, производство строительных материалов.

В Приволжском Федеральном округе наиболее загрязнены водные объекты, характеризующиеся 4-м классом качества разрядов "а", "б", "в" и "г" как "грязные" и "очень грязные", расположенные в Республиках Башкортостан – 67,9 %, Татарстан – 53,1 %, Удмуртия – 58,3 %; областях: Нижегородская – 50 %, Самарская – 52,0 %, Саратовская – 77,8 %. Высокий уровень загрязненности воды этих водных объектов обусловлен влиянием сточных вод предприятий ЖКХ, химической и нефтехимической, машиностроительной, оборонной, черной и цветной металлургии, энергетической, металлургической, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной промышленности, сельского хозяйства и др. (рис.26, табл.7).

Таблица 6

Качество воды водных объектов на территории Северо-Кавказского Федерального округа в 2012 г.

№ п/п	Наименование области	1 класс «условно чистая»	2 класс «слабо загряз- ненная»	3 класс разряд «а» - «загрязненная» разряд «б» - «очень загряз- ненная»	4 класс разряд «а» - «грязная» разряд «б» - «грязная» разряд «в» - «очень грязная» разряд «г» - «очень грязная»	5 класс «экстремально грязная»	Источники загрязнения
		%	%	%	%	%	
1	Ставропольский край		5,6	61,1	33,3		Предприятия ЖКХ и др.
2	Республика Дагестан		20,0	70,0	10,0		Предприятия ЖКХ и др.
3	Кабардино-Балкарская Республика			85,7	14,3		Нет сведений
4	Республика Северная Осетия - Алания	11,8	29,4	35,3	17,6	5,9	Предприятия ЖКХ, цветной металлургии

Ставропольский край

4 класс качества,

разряд «а»

– р. Калаус, выше и ниже г. Светлоград; р. Кума, выше и ниже г. Минеральные воды, с.Владимировка

разряд «б»

– вдхр.Пролетарское, п.Правый Остров

Республика Дагестан

4 класс качества, разряд «а» – оз. Южно-Аграханское, с.Новая Коса

Кабардино-Балкарская Республика

4 класс качества, разряд «а» – р.Малка, ниже г.Прохладный

Республика Северная Осетия – Алания

4 класс качества,

разряд «б»

– р. Терек, ниже г. Владикавказ, выше г. Беслан

разряд «в»

– р. Терек, ниже г.Беслан

5 класс качества

– р.Камбилеевка, ниже с.Камбилеевское

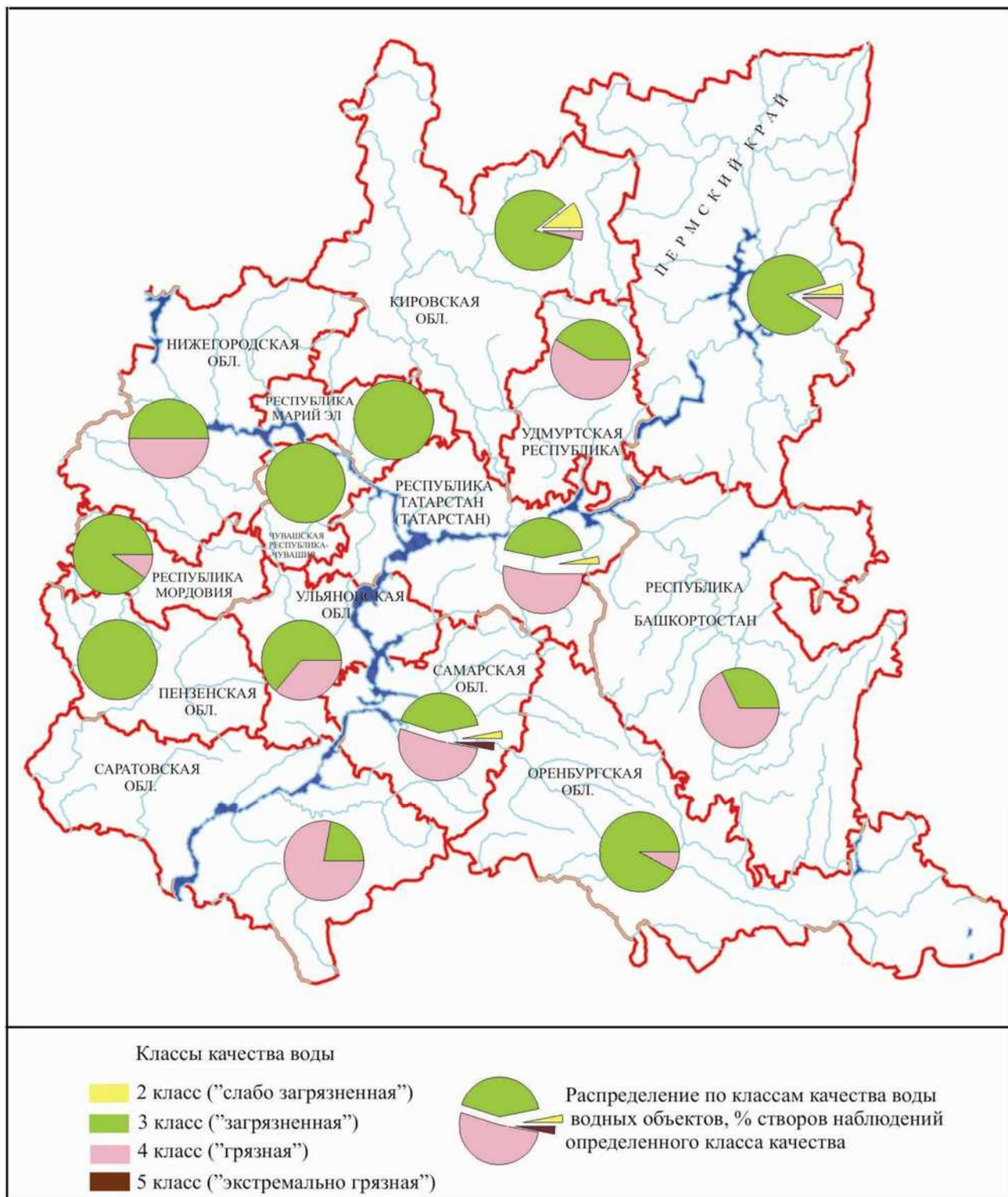


Рис. 26 Качество поверхностных вод на территории Приволжского Федерального округа в 2012 г

Таблица 7

Качество воды водных объектов на территории Приволжского Федерального округа в 2012 г.

№ п/п	Наименование области	1 класс «условно чистая»	2 класс "слабо загрязненные"	3 класс разряд «а» - «загрязненная» разряд «б» - «очень загряз- ненная»	4 класс разряд «а» - «грязная» разряд «б» - «грязная» разряд «в» - «очень грязная» разряд «г» - «очень гряз- ная»	5 класс «экстремаль- но грязная»	Источники загрязнения
		%	%	%	%	%	
66	1 Республика Башкортостан			32,1	67,9		Предприятия ЖКХ, химической и неф- техимической промышленности, элект- троэнергетики, сельского хозяйства и др. Предприятия ЖКХ, деревообрабаты- вающей и целлюлозно-бумажной про- мышленности Предприятия ЖКХ Предприятия ЖКХ, химической и неф- техимической промышленности, строи- тельных материалов, машиностроитель- ной и оборонной промышленности Предприятия ЖКХ, машиностроения, черной и цветной металлургии Предприятия ЖКХ Предприятия ЖКХ, химической и неф- техимической промышленности, элект- роэнергетики, машиностроения Предприятия ЖКХ, автопрома и др. Предприятия ЖКХ, предприятия Мин- топэнерго Предприятия ЖКХ Предприятия ЖКХ, электроэнергетики, горной, металлургической и многих дру- гих отраслей промышленности Предприятия ЖКХ, автопрома, химиче- ской и нефтехимической промышленно- сти Предприятия ЖКХ Предприятия ЖКХ, предприятия мини- стерства строительства РФ
	2 Республика Марий Эл			100			
	3 Республика Мордовия			90	10		
	4 Республика Татарстан		3,1	43,8	53,1		
	5 Республика Удмуртия			41,7	58,3		
	6 Республика Чувашия			100			
	7 Кировская		10,7	85,7	3,6		
	8 Нижегородская			50	50		
	9 Оренбургская			92	8		
	10 Пензенская			100			
	11 Пермский край		4,43	86,7	8,87		
	12 Самарская		3,0	42,0	52,0	3,0	
	13 Саратовская			22,2	77,8		
	14 Ульяновская			64,0	36,0		

Республика Башкортостан

4 класс качества, разряды «а» – 66 % створов
и «б»

4 класс качества, разряд «в» – р. Дёма, в черте с. Кармышево

Республика Марий Эл

4 класс качества, разряд «а»	–
<u>Республика Мордовия</u>	
4 класс качества, разряды «а» и «б»	– р. Инсар, ниже д.Языковка
<u>Республика Татарстан</u>	
4 класс качества, разряды «а» и «б»	– Куйбышевское вдхр., выше г.Зеленодольск, выше и ниже г.Казань; р. Вятка, 18 км и 10 км выше устья; р. Степной Зай, ниже г.Альметьевск; р.Зай, ниже п.Бугульма; р.Свияга, выше и ниже г.Буинск; р. Карла, 0,5 км выше устья; р. Кубня, выше с. Чутеево; р.Казанка, в черте г.Казань; р.Берсут, выше с.Урманчеево; р.Меша, с.Пестрецы; р.Иж, с.Яган; р.Мензеля, д.Шарлиарема
<u>Удмуртская Республика</u>	
4 класс качества, разряд «а»	– р.Чепца, ниже с. Полом, в черте г. Глазов; р.Лоза, ниже п. Игра; р.Адамка, выше с.Грахово; р. Иж, ниже г. Ижевск; р. Позимь, в черте г. Ижевск; р. Сива, д. Гавриловка
<u>Чувашская Республика</u>	
4 класс качества, разряд «а»	–
<u>Кировская область</u>	
4 класс качества, разряд «а»	– р. Хлыновка, г.Киров
<u>Нижегородская область</u>	
4 класс качества, разряды «а» и «б»	– Горьковское вдхр., в черте г. Чкаловск; Чебоксарское вдхр., в черте г. Нижний Новгород, выше и ниже г.Кстово; р.Пыра, выше п.1 Мая; р.Кудьма, 5,5 км на ЮЮЗ и 13 км к СВВ от с. Ефимьево; р. Кудьма, 1,5 км на ЮЗ от г. Кстово; р.Пьяна, ниже с. Камкино; р.Ока, в черте и ниже г.Павлово, выше г. Дзержинск, 1,5 км ниже и 15,4 км ниже г.Дзержинск, выше и в черте г. Нижний Новгород; р.Теша, выше и ниже г. Арзамас, ниже д. Натальино; р.Ворсма, ниже г.Ворсма; р.Сейма, 5,5 км ниже г. Володарск
разряд «в»	– р. Кудьма, 0,3 км выше п. Ленинская Слобода
<u>Оренбургская область</u>	
4 класс качества, разряд «а»	– р. Илек, п. Веселый
4 класс качества, разряд «в»	– р. Блява, ниже г. Медногорск
<u>Пензенская область</u>	
4 класс качества, разряд «а»	–
<u>Пермский край</u>	
4 класс качества, разряд «в»	– р. Яйва, 0,1 км выше с. Усть-Игум; р. Косьва, в черте с. Перемское; р. Чусовая, 12 км ниже г. Чусовой; Камское вдхр., в черте г.Пермь
<u>Самарская область</u>	
4 класс качества, разряды «а» и «б»	– р. Сок, выше р.п. Сергиевск, с. Красный Яр; р.Сургут, выше г. Серноводск; р. Кондурча, в черте с. Красный Яр; р. Самара, ниже пгт Алексеевка, в черте г. Самара, 9 км выше и 0,1 км выше автодорожного моста, выше и ниже пгт Тимашево; р. Съезжая, устье; р. Большой Кинель, выше и ниже г. Отрадный; р. Чапаевка, выше и ниже г. Чапаевск; р. Криуша, выше и ниже г. Новокуйбышевск; р. Безенчук, устье; р. Крымза, в черте г. Сызрань; р.Чагра, выше с. Новотулка
5 класс качества	– р. Падовая, в районе г.Самара
<u>Саратовская область</u>	
4 класс качества, разряд «а»	р.Большой Иргиз, выше и ниже г.Пугачев; р.Малый Узень, выше с.Малый Узень; р.Большой Узень, выше и ниже г.Новоузенск; р. Хопер, выше и ниже г. Балашов; р. Медведица, пгт Лысые Горы
<u>Ульяновская область</u>	
4 класс качества, разряды «а» и «б»	– р.Свияга, ниже г.Ульяновск; р.Сельда, в черте г.Ульяновск; р.Большой Черемшан, выше и ниже г. Новочеремшанск, выше г.Димитровград

Уральский Федеральный округ (УФО). В УФО входят 4 области: Курганская, Свердловская, Челябинская и Тюменская с Ханты-Мансийским и Ямало-Ненецким автономными округами. Своеобразие УФО и его специализация определяются географическим положением, природными ресурсами и экономикой. УФО выделяется наиболее развитой в России нефте-, газо- и горнодобывающей промышленностью. В УФО сосредоточено около 27% марганцевых и железных руд, крупные запасы серебра, золота, кроме того, в УФО добывают свинец, никель, уголь, широко развита камнедобыча. Безусловными лидерами в экономике региона являются газ и нефть, составляющие 92% и 65% от общероссийской добычи.

Расположен Уральский Федеральный округ в глубине Евразийского континента на границе Европейского и Азиатского субконтинентов. В экономике округа ведущую роль играют отрасли, занимающие лидирующее положение и в экономике Российской Федерации в целом: топливно-энергетический комплекс, металлургия, машиностроение, атомная промышленность, оборонный комплекс и др.

Округ находится в фокусе трех перспективных топливно-энергетических комплексов мирового значения: Западной Сибири, включая шельф Карского моря, Тимано-Печорской провинции и далее шельфа Баренцева моря и, наконец, Каспийского региона и Западного Казахстана. В освоении всех этих регионов может быть использован потенциал уральской промышленности в силу близости расположения и огромного накопленного опыта.

Уральский федеральный округ является одним из наиболее богатых минерально-сырьевых регионов РФ. Стоимость разведанных в нем запасов, приходящихся на единицу площади, на порядок выше, чем в среднем по России. Большинство субъектов УФО обладает крупными, даже по мировым меркам, месторождениями минерального сырья. В Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком округах разведаны и эксплуатируются нефтяные и газовые месторождения, относящиеся к Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции, в которой сосредоточено 66,7 % запасов нефти (6% - мировых) и 77,8 % газа (26% мировых запасов).

Округ располагает значительными запасами железных, титаномагнетитовых и медных руд, цветных, благородных и редких металлов, торфа, асбеста, нерудных строительных материалов, драгоценных и полудрагоценных камней.

Входящий в состав Уральского Федерального округа Ямало-Ненецкий автономный округ расположен в арктической зоне на севере крупнейшей в мире Западно-Сибирской равнины и занимает обширную площадь более 750 тыс.км². Более ее половины расположено за Полярным кругом, охватывая низовья р.Обь с притоками, бассейны рек Надым, Пур и Таз, полуострова Ямал, Тазовский, Гыданский, группу островов в Карском море (Белый, Шокальский, Неупокоева, Олений и др.), а также восточные склоны Полярного Урала. Крайняя северная точка материковой части Ямала находится под 73°30 минут северной широты, что полностью оправдывает ненецкое название полуострова – Край Земли.

Ямало-Ненецкий автономный округ – основной газодобывающий регион России и мира в целом.

Одним из глобальных долгосрочных проектов является освоение газовых запасов полуострова и шельфа Карского моря.

Еще одно крупнейшее начинание – создание на территории Полярного Урала нового центра горнорудной промышленности, обеспечивающего сырьем металлургию соседних регионов. Уже сегодня на Полярном Урале ведется разработка богатейших месторождений хрома, марганца, бокситов, золота.

Основными полезными ископаемыми Ханты-Мансийского автономного округа являются нефть и газ. Наиболее крупные месторождения нефти и газа – Самотлорское, Федоровское, Мамонтовское, Приобское. В округе добывается россыпное золото, жильный кварц и коллекционное сырье. Открыты месторождения бурого и каменного угля. Обнаружены залежи железных руд, меди, цинка, свинца, ниобия, тантала, проявления бокситов и др. Находятся в стадии подготовки к разработке месторождения декоративного камня, кирпично-керамзитовых глин, песков строительных. Разведаны и утверждены эксплуатационные запасы минеральных (йодо-бромных) вод.

Ханты-Мансийский автономный округ является основным нефтегазоносным районом России и одним из крупнейших нефтедобывающих регионов мира, относится к регионам - донорам России и находится в числе лидеров по объему промышленного производства.

Основные отрасли промышленности округа – топливная промышленность, электроэнергетика, лесная, деревообрабатывающая и деревоперерабатывающая промышленность.

Наличие большого количества промышленных предприятий, не имеющих в достаточной степени эффективных очистных сооружений, обуславливает высокий уровень загрязненности поверхностных вод Уральского Федерального округа.

Уральский Федеральный округ в многолетнем плане характеризуется наиболее высоким уровнем загрязненности поверхностных вод.

Большинство водных объектов областей Свердловской – 72 %, Челябинской – 52 %, Курганской – 85,7 %, Тюменской – 73,1 %, Ямало-Ненецкого автономного округа, находящихся под влиянием сточных вод химической, газовой, нефтехимической, нефтегазовой, тяжелого машиностроения, электроэнергетики, цветной и черной металлургии и др. видов промышленности характеризуются как "грязные" и "очень грязные" (4-й класс качества, разряды "а", "б", "в" и "г"). Как "экстремально грязные" оцениваются некоторые водные объекты областей Свердловской (9 %), Челябинской (8 %), Курганской (14,3 %) (рис.27, табл.8).

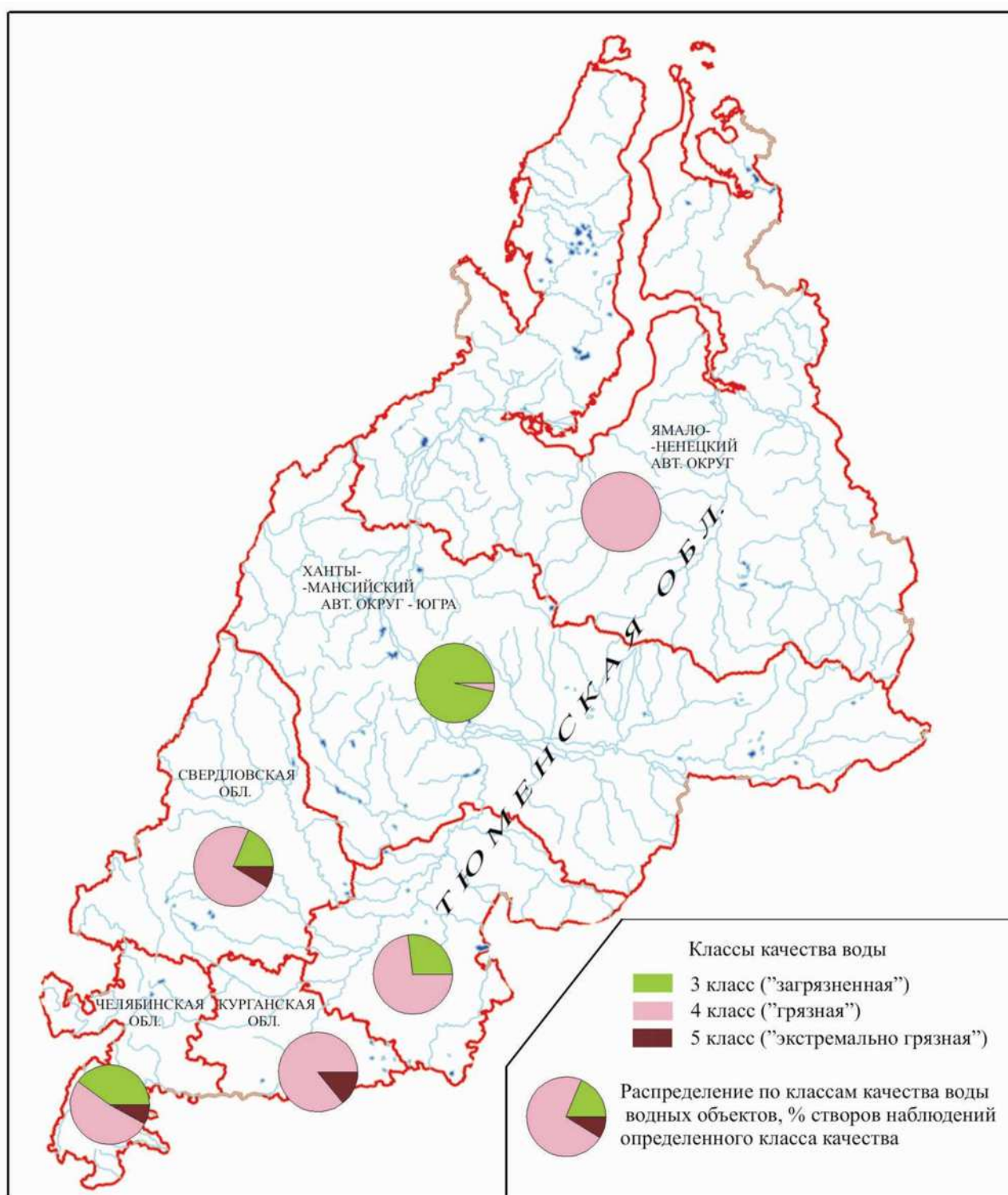


Рис. 27 Качество поверхностных вод на территории Уральского Федерального округа в 2012 г.

Таблица 8

Качество воды водных объектов на территории Уральского Федерального округа в 2012 г.

№ п/п	Наименование области	1 класс «условно чистая»	2 класс "слабо загрязненные"	3 класс разряд «а» - «загрязненная» разряд «б» - «очень загряз- ненная»	4 класс разряд «а» - «грязная» разряд «б» - «грязная» разряд «в» - «очень гряз- ная» разряд «г» - «очень гряз- ная»	5 класс «экстремально грязная»	Источники загрязнения
		%	%	%	%	%	
1	Свердловская			19	72	9	Предприятия министерств химической промышленности, машиностроения, ЖКХ, цветной и черной металлургии Предприятия министерств химической промышленности, тяжелого машиностроения, ЖКХ Предприятия министерств машиностроения, ЖКХ, электроэнергетики Предприятия министерств газовой, нефтехимической, химической промышленности, ЖКХ Предприятия министерств газовой, нефтедобывающей промышленности, Предприятия Газпромэнерго, нефтегазовой промышленности
2	Челябинская			40	52	8	
3	Курганская				85,7	14,3	
4	Тюменская			26,9	73,1		
5	Ханты-Мансийский автономный округ			96,6	3,4		
6	Ямало-Ненецкий автономный округ				100		

Свердловская область

4 класс качества,

разряды «а» и «б»

разряд «в»

разряд «г»

5 класс качества

– 69,9 % створов

– р.Нейва, 17 км выше г. Невьянск; р.Северушка, устье

– р. Исеть, в черте д.Колюткино

– р.Тура, 7 км ниже г.Туринск; р.Исеть, 7 и 19 км ниже г.Екатеринбург; р.Пышма, 13 км выше и 2,6 км ниже г.Березовский; р.Чусовая, 1,7 км и 17 км ниже г.Первоуральск

Челябинская область

4 класс качества,

разряды «а» и «б»

разряд «в»

5 класс качества

– 50 % створов

– Аргазинское вдхр. (р.Миасс), 5,2 км к В от г. Карабаш

– р.Увелька, 1 км ниже г.Южноуральск; р. Миасс, 6,6 км ниже г. Челябинск; оз.Шелюгино, в черте г.Челябинск; р.Ай, 3 км ниже г.Златоуст

Курганская область

4 класс качества,

разряды «а» и «б»

5 класс качества

– 85,7 % створов

– оз.Бутырино, в черте с.Бутырино; оз. Большой Камаган, в черте с. Большой Камаган

Тюменская область

4 класс качества

разряды «а» и «б»

– 73,1 % створов

Ханты-Мансийский автономный округ

4 класс качества, разряды

«а» и «б»

– 3,4 % створов

Ямало-Ненецкий автономный округ

4 класс качества,

разряды «а» и «б»

разряд «в»

– 94,7 % створов

– Тазовская губа, 0,5 км юго-восточнее п.Находка

Сибирский Федеральный округ (СФО). В СФО входят практически все регионы Западно-Сибирского и Восточно-Сибирского экономических районов, за исключением Тюменской области. СФО включает 4 республики (Алтай, Бурятия, Тыва, Хакасия), 3 края (Алтайский, Забайкальский и Красноярский), 5 областей (Иркутская, Кемеровская, Новосибирская, Омская, Томская). СФО знаменит твердыми полезными ископаемыми, здесь находится 85% общероссийских запасов свинца и платины, 80% – молибдена, 71% – никеля, 69% – меди, 67% – цинка, 66% – марганца, 44% – серебра, около 40% – золота, кроме этого титан, вольфрам, цементное сырье, фосфориты, железные руды, бокситы, олово. В СФО выделяют три группы регионов: Юг Западной Сибири, Ангара-Енисейский и Забайкалье.

Благодаря широкомасштабному освоению природно-ресурсного потенциала, за последние 3-4 десятилетия Сибирь стала главной энергетической и сырьевой базой страны. Отраслевая специализация Сибирского Федерального округа связана с его природным потенциалом. Ведущей отраслью экономики округа являются черная и цветная металлургия, химическая, нефтехимическая, электроэнергетическая, машиностроительная, металлообрабатывающая, топливная, лесная, деревообрабатывающая промышленность и др. Водный фонд Сибирского Федерального округа составляют реки, озера, болота, водохранилища, подземные воды. Округ имеет хорошо развитую речную сеть, относящуюся к трем крупным водным бассейнам: оз. Байкал, р.Лена, р.Енисей, р.Обь. В расположенном на территории Бурятии озере Байкал сосредоточено 23 тыс.км³, что соответствует 20 %, мировых запасов поверхностных пресных вод, отвечающих по микробиологическим, органолептическим и гидрохимическим параметрам лучшим стандартам качества чистой питьевой воды.

Многолетнее широкомасштабное использование водных ресурсов СФО в качестве приемников сточных вод предприятий различных видов промышленности продолжает сказываться на ухудшении качества поверхностных вод. Наиболее высокий уровень загрязненности воды характерен для водных объектов Новосибирской области, где в 2012 г. число пунктов, вода которых характеризовалась как "грязная" и "очень грязная", составляло 60,5 %; 5-м классом качества "экстремально грязная" вода оценивалось 5,2 % наблюдаемых водных объектов. На качестве воды этих водных объектов сказалось влияние сточных вод предприятий машиностроения, электроэнергетики, цветной и черной металлургии и других отраслей промышленности. В Алтайском крае (4,5 %) и Республике Хакасия (4,2 %) также отмечены водные объекты крайне низкого качества (5-й класс - "экстремально грязная" вода). Высок процент числа водных объектов, характеризующихся как "грязные" и "очень грязные", в Красноярском крае – 45,3 %, Омской области – 48 %.

Как "загрязненные" и "очень загрязненные" оценены в 2012 г. водные объекты в Алтайском – 68,2 %, Красноярском – 54,7 %, Забайкальском крае – 68 %; в областях Томской – 52,2 %, Кемеровской – 60 %, Омской – 52 %, Иркутской – 43,4 %; в Республиках Тыва – 92,3 %, Хакасия – 75,1 %, Бурятия – 73 %; Эвенкийском округе – 60 % (рис.28, табл.9).

Дальневосточный Федеральный округ (ДФО). ДФО территориально самый крупный федеральный округ России. В состав ДФО входят 10 субъектов Российской Федерации, в том числе 1 республика (Республика Саха (Якутия)); 3 края – Приморский, Хабаровский, Камчатский; 4 области (Амурская, Магаданская, Сахалинская, Еврейская автономная область); 1 округ – Чукотский автономный округ.

Огромные размеры района, его протяженность с запада на восток на 3000 км и с севера на юг – 3200 км обусловило чрезвычайное разнообразие природных условий, несметные богатства недр и прибрежные воды двух океанов. В ДФО есть повсеместно каменный и бурый уголь, нефть, газ (о.Сахалин), полиметаллы, олово, графит (Приморский край), железные и марганцевые руды (Еврейская АО), лесные и пушные богатства. В Дальневосточном округе выделяют регионы: Юг Дальнего Востока, Приморские регионы и Республика Саха (Якутия).

Территория ДФО охватывает 5 ландшафтно-географических зон – арктических пустынь, тундры, лесотундры, лесной и степной. Важнейшими предпосылками развития хозяйства округа являются: обеспеченность многими видами природных ресурсов (руды цветных и редких металлов, уголь, алмазы, лес), гидроресурсы, биоресурсы океана и выгодное транспортно-географическое положение, связанное с прямым выходом в Азиатско-Тихоокеанский регион.

Дальневосточный Федеральный округ богат разнообразными видами минерально-сырьевых ресурсов. Запасы железной руды сосредоточены на юге Якутии, в Амурской области и Хабаровском крае, марганцевые на юге Хабаровского края. В Приморском крае находятся месторождения свинцово-цинковых и оловянных руд. Залежи ртути обнаружены на Чукотке, в Якутии и Хабаровском крае. Регион богат месторождениями вольфрама, титана, магния.

Основные угольные запасы сосредоточены в Кивда-Райчихинском буроугольном бассейне, Буреинском, Свободненском, Сучанском, Сейфунском, Угловском районах, а также в Ленском и Южно-Якутском бассейнах, ряд месторождений разведан на Сахалине.

В Республике Саха открыта Лено-Вилуйская нефтегазоносная провинция. Наиболее значительные месторождения газа – Вилуйское, Неджеменское, Средне-Вилуйское, Бадаранское, Собо-Хаинское, а также месторождения Сахалинского шельфа, Колендо, Охтинское, Некрасовское.

В ДФО сосредоточено более 80 % общероссийских запасов и почти 100 % добычи алмазов. Наиболее известные алмазные месторождения находятся в Республике Саха. В округе находятся около 40 % российских запасов золота, при этом добыча золота составляет 55 % от общероссийской.

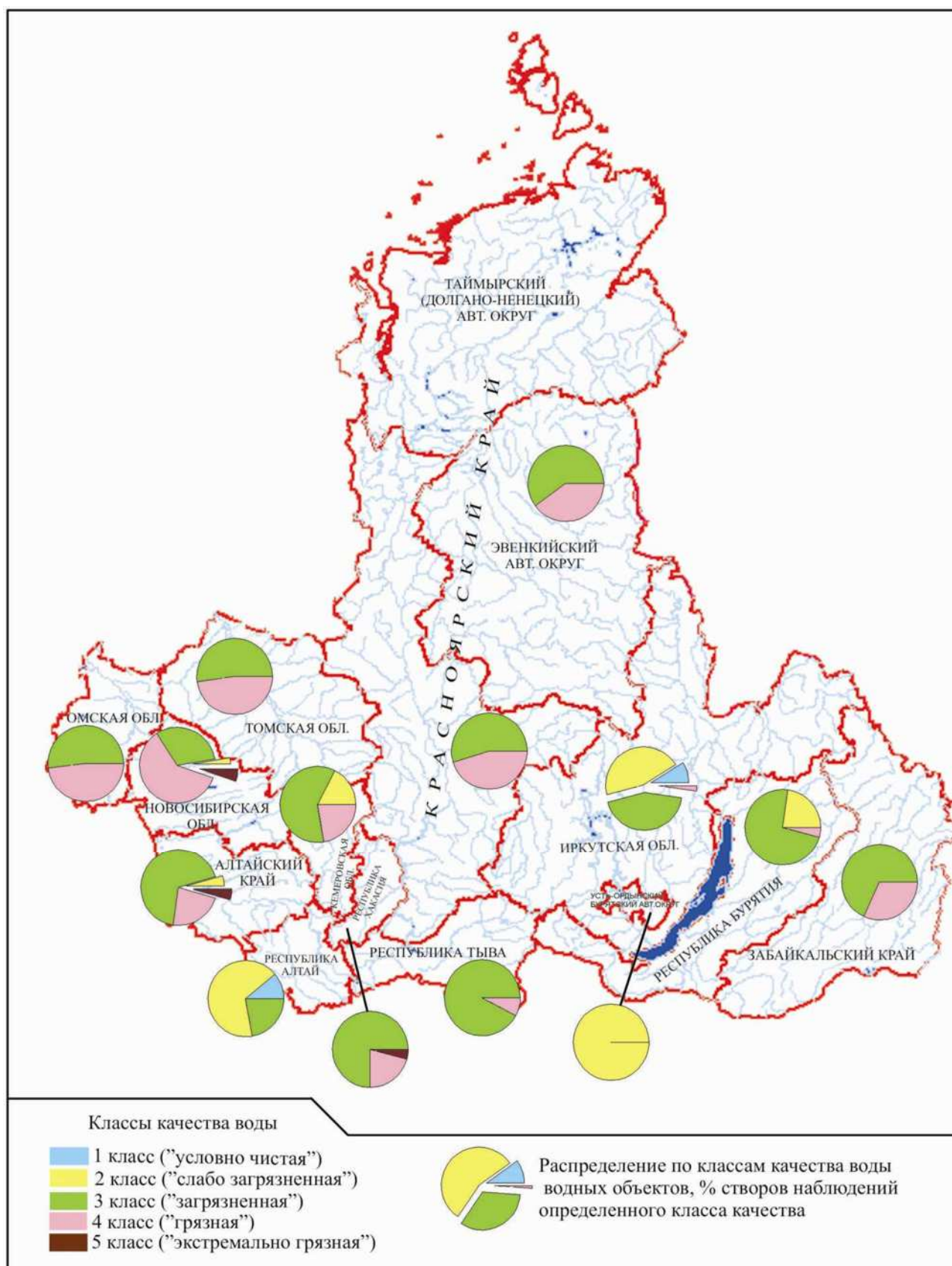


Рис. 28 Качество поверхностных вод на территории Сибирского Федерального округа в 2012 г.

Таблица 9

Качество воды водных объектов на территории Сибирского Федерального округа в 2012 г.

№ п/п	Наименование области	1 класс «условно чистая»	2 класс "слабо загрязненные"	3 класс разряд «а» - «загрязненная» разряд «б» - «очень загрязненная»	4 класс разряд «а» - «грязная» разряд «б» - «грязная» разряд «в» - «очень гряз- ная» разряд «г» - «очень гряз- ная"	5 класс «экстремально грязная»	Источники загрязнения
		%	%	%	%	%	
1	Томская	11,1	4,5	52,2	47,8	4,5	Нет сведений
2	Алтайский край			68,2	22,8		Нет сведений
3	Республика Алтай			22,2	60,5		5,2
4	Новосибирская			31,7		Предприятия машиностроения, электроэнергетики, цветной и черной металлургии	
5	Кемеровская	17,5	60	22,5		Нет сведений	
6	Омская	9	52	48		Нет сведений	
7	Республика Тыва		92,3	7,7	Предприятия ЖКХ		
8	Республика Хакасия		75,1	20,7	4,2	Предприятия ЖКХ, электроэнергетики	
9	Красноярский край		54,7	45,3		Нет сведений	
10	Эвенкийский округ		60	40		Нет сведений	
11	Иркутская		45,3	43,4		2,3	Нет сведений
12	Республика Бурятия		22,9	73	4,1	Предприятия ЖКХ, цветной металлургии, электроэнергетики	
13	Забайкальский край		100	68	32	Предприятия ЖКХ	
14	Усть-Ордынский округ						Предприятия сельского хозяйства и ЖКХ

Томская область

4 класс качества, разряды «а» и «б» – 47,8 % створов

Алтайский край

4 класс качества, разряды «а» и «б» – 18,2 % створов

разряд "в"

5 класс качества

– оз. Кучукское, с.Благовещенка, водопост

Новосибирская область

4 класс качества,

разряды «а» и «б»

– 39,5 % створов

разряд «в»

– оз.Сартлан, в районе водпоста д.Кармакла; р.Тартас, с.Северное; р. Ельцовка-II, г. Новосибирск, устье; р. Карасук, с. Черновка, водпост; оз. Убинское, с. Черный Мыс, водпост; оз.Большие Чаны, в черте с.Квашино,

разряд «г»	верт. 2 – оз.Большие Чаны, в черте с.Таган; оз.Большие Чаны, в черте с.Квашнино, верт. 1; оз. Яркуль, с. Яркуль, вод- пост; оз. Урюм, с. Михайловка, водпост
<u>Кемеровская область</u>	
4 класс качества, разряды «а» и «б»	– 22,5 % створов
<u>Омская область</u>	
4 класс качества, разряд «а»	– 40 % створов
разряд «в»	оз. Тобол-Кушлы, в черте д. Десподзиновка
<u>Республика Тыва</u>	
4 класс качества, разряд «а»	– 7,7 % створов
<u>Республика Хакасия</u>	
4 класс качества, разряд «а»	– 16,6 % створов
разряд «г»	– оз.Шира, к.п. Жемчужный, 0,2 км к 3 от устья р.Сон
5 класс качества	– оз.Шира, к.п. Жемчужный, в черте поселка
<u>Красноярский край</u>	
4 класс качества, разряды «а» и «б»	– 42,9 % створов
разряд «в»	– оз.Учум, в черте курорта Учум
разряд «г»	– р.Тея, 22,1 км ниже пгт Тея
<u>Эвенкийский автономный округ</u>	
4 класс качества, разряды «а» и «б»	– 40 % створов
<u>Иркутская область</u>	
4 класс качества, разряды «а» и «б»	– 2,3 % створов
<u>Республика Бурятия</u>	
4 класс качества, разряды «а» и «б»	– 4,1 % створов
<u>Забайкальский край</u>	
4 класс качества,	
разряды «а» и «б»	– 30,5 % створов
разряд «в»	– р.Чита, в черте г.Чита, 0,2 км выше устья

В Дальневосточном Федеральном округе водные объекты, характеризующиеся 4-м классом качества разрядов "а", "б", "в" и "г", как "грязные" и "очень грязные", расположены в Магаданской области – 56,7 % и Приморском крае – 47,9 %. "Экстремально грязные" (5-й класс качества) в 2012 г. отмечены в Хабаровском (4,1 %) и Приморском (6,2 %) краях, Сахалинской области (2,4 %). Большинство водных объектов, оцениваемые как "загрязненные" и "очень загрязненные", в 2012 г. составили в Республике Якутия 82,9 %; Амурской области – 85,6 %; Хабаровском – 65,3 %, Приморском – 43,8 %, Камчатском краях – 79,3 %; Еврейской автономной области – 85,7 % (рис. 29, табл.10).

Анализ материалов по качественному состоянию экосистемы озера Байкал в 2012 г. и за предыдущие годы исследований указывает на сохранение тенденции устойчивого загрязнения природной среды озера.

Результаты многолетних наблюдений за атмосферными осадками в бассейне озера свидетельствуют об устойчивом загрязнении южной части прибрежного района озера, особенно в районе БЦБК. Площадь влияния комбината на БПТ приоритетными атмосферными поллютантами достигает в настоящее время 1500 кв.км. Гидрохимические характеристики озерной воды в районе сброса сточных вод комбината в сравнении с 2009 г. (когда комбинат не работал) свидетельствуют о том, что в последующие годы наблюдений практически по всем нормируемым показателям отмечаются нарушения качества воды. Размеры зоны загрязнения в донных отложениях, рассчитанной по суммарному показателю грунтовая вода+донные отложения, составили в 2010 г. 4,3 кв.км, в 2011 г. – 5,4 кв.км, в 2012 г. – 5,5 кв.км. В системе наблюдений на озере Байкал в 2012 г. продолжены исследования концентрирования ХОС, ПАУ в зообентосе и донных отложениях на полигоне в районе сброса сточных вод БЦБК. В 2012 г. среднее содержание бенз(а)пирена в донных отложениях на полигоне БЦБК увеличилось в 1,3 раза от 8,2 мкг/кг с.о. до 10,3 мкг/кг с.о., что подчеркивает усиление воздействия сточных вод комбината на донные отложения.

По данным гидробиологических наблюдений в 2010-2012 гг. сточные воды комбината под воздействием течений распространяются в основном в восточном направлении и оказывают значительное влияние на микрофлору донных отложений, на рост численности и биомассы фитопланктона и угнетающе действуют на общую биомассу и численность зоопланктона, в зообентосе происходит уменьшение видового разнообразия.

В 2012 г. по сравнению с 2011 г. в поверхностных водных объектах Российской Федерации в целом произошло незначительное снижение уровня загрязненности воды ДДЭ и изомерами ГХЦГ, незначительное увеличение – ДДТ, ДДД и ГХБ. Другие пестициды, относящиеся к различным классам химических соединений, в водных объектах страны не обнаружены.

Наиболее загрязнена отдельными ХОП вода бассейнов рек Пур и Таз.

Загрязненность воды ХОП в пунктах опорных наблюдений была выше, чем в пунктах режимных наблюдений.

Как и в предыдущие годы, самый высокий уровень загрязненности воды α - и γ -ГХЦГ зафиксирован в р. Чапаевка в районе г. Чапаевск, где производились препараты, содержащие эти пестициды.

В донных отложениях исследуемых водных объектов на территории России по сравнению с 2011 г. загрязненность ДДТ возросла, изомерами ГХЦГ и ДДЭ снизилась, ДДД не изменилась.

Количества переносимых через границу речным стоком определяемых химических веществ в 2012 г. уменьшались в следующей последовательности: минеральные вещества (по сумме главных ионов), трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), биогенные элементы, нефтепродукты, соединения цинка, меди, никеля, хрома, летучие фенолы, хлорорганические пестициды.

Максимальное количество кремния, нефтепродуктов, соединений цинка и хрома, хлорорганических пестицидов перенесено через границу р.Иртыш; главных ионов (в том числе сульфатных и хлоридных) и летучих фенолов – р. Северский Донец; минерального азота и общего фосфора – р. Днепр; общего железа и соединений меди – р. Западная Двина; органических веществ – р. Вуокса; соединений никеля – р.Селенга.

Минимальные значения переноса большей части определяемых химических веществ характерны для самой маловодной р.Ульдза-Гол; наиболее распространенных загрязняющих веществ и микроэлементов – для рек Ипуть и Десна; отдельных веществ – для рек Патсо-йоки, Вуокса, Судость, Ворскла, Оскол, Большой Узень, Кыра; ХОП – для преобладающей части исследуемых рек.

В 2011 г. максимальное количество органических, биогенных и приоритетных загрязняющих веществ (44–95 %), кроме нитратного и нитритного азота, перенесено через замыкающие створы рек России в бассейнах Арктических морей. Наибольший сток нитратного азота наблюдался в бассейне Охотского моря, нитритного – в бассейне Каспийского моря.

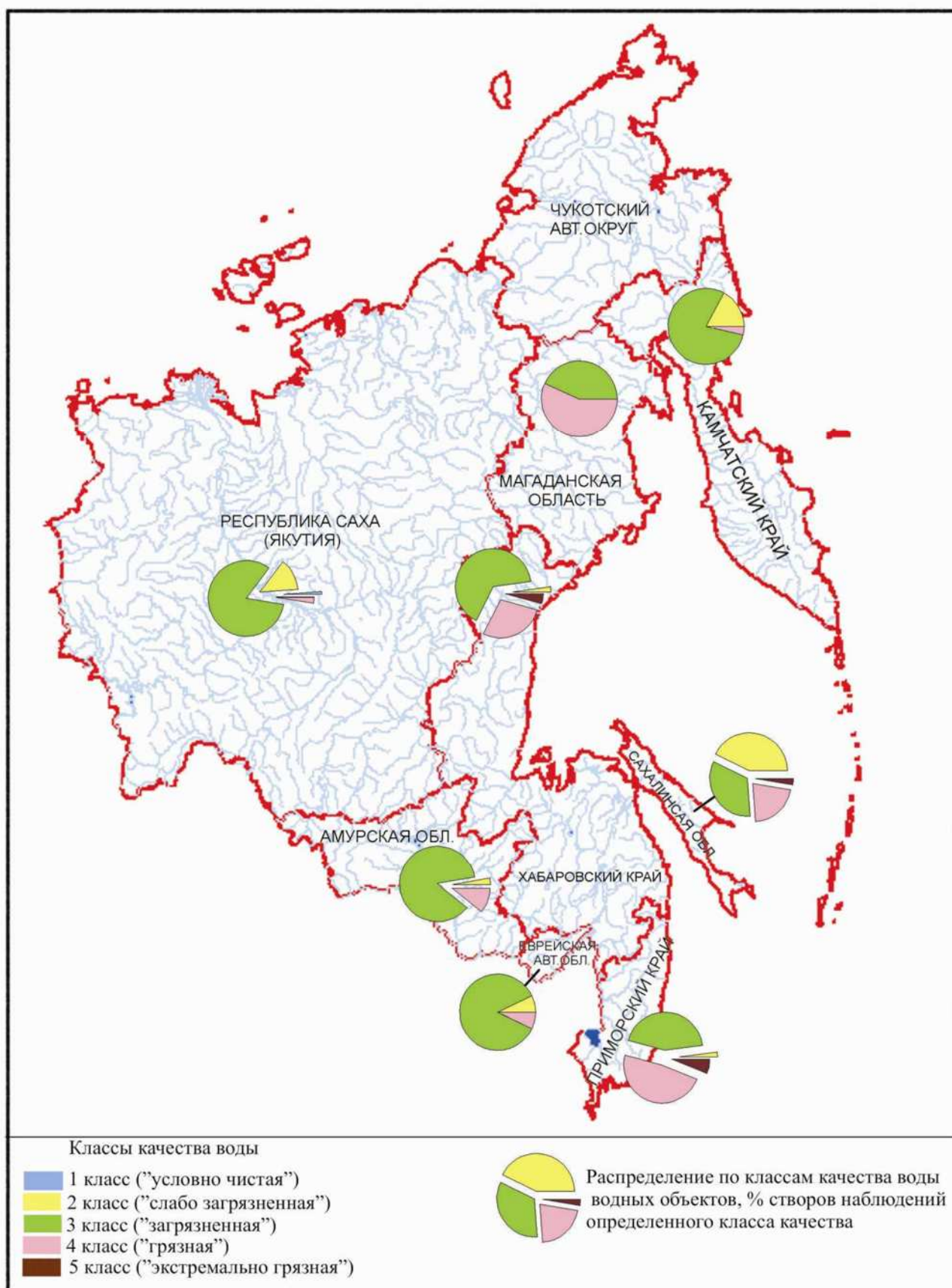


Рис. 29 Качество поверхностных вод на территории Дальневосточного Федерального округа в 2012 г.

Качество воды водных объектов на территории Дальневосточного Федерального округа в 2012 г.

№ п/п	Наименование области	1 класс «условно чистая»	2 класс «слабо за- грязненная»	3 класс разряд «а» - «загряз- ненная» разряд «б» - «очень загрязненная»	4 класс разряд «а» - «грязная» разряд «б» - «грязная» разряд «в» - «очень грязная» разряд «г» - «очень грязная»	5 класс «экстре- мально гряз- ная»	Источники загрязнения
		%	%	%	%	%	
1	Республика Якутия (САХА)	1,23	13,4	82,9	2,47		Предприятия горно-металлур- гические, энергетики, ЖКХ Предприятия энергетики, ЖКХ
2	Магаданская			43,3	56,7		
3	Амурская		2,7	85,6	10,8		
4	Хабаровский край		2,1	65,3	28,5	4,1	ЖКХ, угледобывающие, зо- лотодобывающие ЖКХ, предприятия угольной, машиностроительной про- мышленности, цветной ме- таллургии
5	Еврейская автономная область		7,15	85,7	7,15		
6	Приморский край		2,07	43,8	47,9	6,2	
7	Сахалинская		42,9	33,3	21,4	2,4	ЖКХ, предприятия тепловых сетей, авиационной, машино- строительной, металлообра- батывающей промышленно- сти
8	Камчатский край		17,2	79,3	3,5		
							ЖКХ, предприятия нефтедо- бывающей, угольной, целлю- лозно-бумажной промыш- ленности ЖКХ, предприятия электро- энергетики, сельского хозяй- ства

Республика Якутия (САХА)

4 класс качества, разряд «а»

– р. Яна, 1 км ниже п. Батагай; оз. Морю, в черте с. Борогонцы

Магаданская область

4 класс качества,

разряды «а» и «б»

–53,4 % створов

разряд «в»

– р. Оротукан, 1,2 км выше п. Оротукан

Амурская область

4 класс качества, разряд «а»

– 10,8 % створов

Хабаровский край

4 класс качества, разряды «а» и «б»

–28,5 % створов

5 класс качества

– р. Березовая, 0,5 км ниже с. Федоровка; р. Черная, 5 км ниже с. Сергеевка

Еврейская автономная область

4 класс качества, разряд «а»

– р. Большая Бира, 1 км ниже ст. Биракан

Приморский край

4 класс качества,

разряды «а» и «б»

– 41,7 % створов

разряд «в»

– р.Раздольная, г.Уссурийск, 0,5 км ниже сброса сточных вод ГОС; р. Раздольная, 20 км ниже г. Уссурийск

разряд «г»

– р. Кневичанка, 1 км ниже сброса сточных вод Артем-ТЭЦ

5 класс качества

– р. Дачная, в черте г. Арсеньев; р. Комаровка, в черте г. Уссурийск; р. Раковка, в черте г. Уссурийск

Сахалинская область

4 класс качества, разряды «а» и «б»

– 21,4 % створов

5 класс качества

– р. Охинка, г. Оха, 0,25 км ниже гидропоста

Камчатский край

4 класс качества, разряд «а»

– р. Паужетка, 0,3 км выше п. Паужетка

По сравнению с 2010 г. существенно увеличился перенос соединений минерального и общего фосфора, ОВ, ХОП, соединений марганца, общего хрома р. Патсо-йоки; нитратного азота, Σ ГХЦГ, соединений никеля, общего хрома – р. Кола; нитратного азота, соединений меди, цинка, никеля, общего хрома, кадмия – р. Онега; нитритного азота, соединений общего хрома, алюминия, кадмия – р. Северная Двина; аммонийного, нитритного, нитратного азота, соединений меди, общего хрома, алюминия – р. Мезень; нитратного, аммонийного азота, кремния, ОВ, соединений цинка – р. Печора; ОВ, минерального и общего фосфора, нефтепродуктов, Σ ДДТ, соединений никеля, кадмия – р. Обь; нитратного азота, ОВ, фенолов, нефтепродуктов, соединений цинка, никеля, кадмия – р. Надым; Σ ДДТ, соединений кадмия – р. Пур; нитратного азота, соединений цинка, никеля – р. Таз; аммонийного азота, минерального и общего фосфора, общего железа, соединений марганца – р. Енисей; нитратного азота, кремния, соединений общего хрома – р. Анабар; нитритного, нитратного, аммонийного азота, ОВ, фенолов, соединений меди – р. Оленек; нитратного азота, ОВ – р. Лена; общего фосфора, кремния, соединений меди, цинка – р. Яна; общего фосфора, соединений цинка – р. Индигирка; ОВ, минерального и общего фосфора, кремния, общего железа, Σ ДДТ, соединений общего хрома – р. Колыма; нитритного и нитратного азота, ОВ, фенолов, нефтепродуктов, соединений меди, цинка, кадмия – р. Камчатка; общего железа, аммонийного азота, минерального и общего фосфора, ОВ, кремния, соединений меди, цинка, марганца – р. Тауй; минерального фосфора, нитратного азота, общего железа, ОВ, фенолов, соединений меди, цинка – р. Тымь; минерального фосфора, аммонийного, нитритного азота, соединений свинца – р. Поронай; нефтепродуктов, Σ ГХЦГ, соединений общего хрома – р. Нева; соединений никеля – р. Луга; нитритного азота, аммонийного азота, ОВ – р. Преголя; общего железа - реками Дон, Северский Донец; нитритного азота, кремния – р. Кубань; общего железа, ОВ, минерального фосфора, нефтепродуктов, соединений цинка, свинца, общего хрома – р. Сочи; нитритного азота – р. Терек; нитритного азота, ОВ, фенолов, соединений цинка – р. Кума; аммонийного, нитритного азота, общего железа, кремния, Σ ГХЦГ, соединений никеля, свинца – р. Волга.

Полученная в 2012 г информация о распределении нефтепродуктов в донных отложениях и воде позволяет предположить, что загрязнение НФПР донных отложений носит постоянный накопительный характер.

В современных условиях антропогенного воздействия в Приазовье изменилось состояние не только водной среды, но и речных экосистем в целом. Проведенный анализ многолетней режимной гидрохимической и гидробиологической информации показал тенденции накопления в водной среде загрязняющих веществ и минеральных форм азота и фосфора, изменения соотношения нитратных и аммонийных ионов, что повлекло за собой изменение условий существования сообществ водных организмов исследуемых рек. Последствиями антропогенной трансформации компонентного состава водной среды рек стали перестройка группового и видового состава отдельных трофических уровней планктонных и бентосных сообществ водных организмов и переход экосистем отдельных участков рек в новое экологическое состояние с целью сохранения их стабильности.

Доминирующими источниками поступления загрязняющих веществ в воде рек Волхов, Свирь, Черная и На-зия являются промышленные, коммунально-бытовые и сельскохозяйственные стоки с объектов, расположенных в бассейнах этих рек. Учитывая, что створы наблюдений на всех обследованных реках расположены в непосредственной близости от устьев, полученные оценки качества воды являются интегральными характеристиками, отражающими хозяйственную деятельность, осуществляемую в целом на всем водосборном бассейне этих рек.

В то же время, в воде обследованных рек концентрации большинства загрязняющих веществ (соединений металлов, хлорорганических соединений, нефтяных углеводородов, полициклических ароматических углеводородов, детергентов), а также некоторых основных гидрохимических показателей, находились в пределах регионального фона.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица П.1.1

Динамика вероятностных концентраций (X мг/л) ингредиентов и показателей качества воды рек Нева и Преголя

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					K _x	K _c
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
р. Нева												
Кислород	10,9	10,6	8,30-13,4	8,10-14,3	128	11,3	10,4	9,01-14,6	7,00-15,7	121	-Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,45	1,10	0,50-2,62	0,50-9,10	128	1,36	1,20	0,50-2,30	0,50-4,30	121	Н	1,6
ХПК(О)	19,2	19,0	9,00-26,2	8,00-90,0	128	22,7	22,0	16,0-28,0	13,0-66,0	121	-1,2	Н
Фенолы	0,000	0,000	0,000-0,001	0,000-0,002	128	0,000	0,000	0,000-0,001	0,000-0,001	121		1,5
НФПР	0,01	0,00	0,00-0,04	0,00-0,11	128	0,00	0,00	0,00-0,04	0,00-0,07	121	Н	1,5
Аммонийный азот	0,08	0,05	0,00-0,21	0,00-0,68	78	0,05	0,03	0,00-0,13	0,00-0,32	73		2,1
Нитритный азот	0,011	0,010	0,000-0,035	0,000-0,104	78	0,004	0,000	0,000-0,018	0,000-0,084	73	3,1	Н
Железо	0,17	0,09	0,03-0,55	0,02-1,50	128	0,19	0,10	0,04-0,65	0,03-1,20	121	-Н	Н
Медь	0,004	0,003	0,001-0,008	0,000-0,012	128	0,003	0,003	0,001-0,005	0,001-0,006	121	1,2	1,8
Цинк	0,013	0,012	0,004-0,029	0,002-0,053	128	0,014	0,013	0,005-0,027	0,004-0,041	121	-Н	Н
Никель	0,002	0,002	0,000-0,006	0,000-0,013	128	0,001	0,000	0,000-0,005	0,000-0,006	121	2,1	
Свинец	0,002	0,002	0,000-0,007	0,000-0,013	128	0,002	0,002	0,000-0,005	0,000-0,006	121	Н	1,4
Марганец	0,012	0,002	0,000-0,043	0,000-0,223	128	0,008	0,003	0,000-0,029	0,000-0,104	121	Н	1,8
р. Преголя												
Кислород	9,57	9,80	5,48-11,7	5,20-12,0	96	9,60	9,50	7,20-12,0	5,90-12,7	96	-Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	3,76	3,40	2,54-6,04	2,30-6,40	96	3,52	3,30	2,60-4,82	2,20-5,00	96	Н	1,6
ХПК(О)	38,8	36,4	26,8-59,3	26,0-60,3	96	37,4	35,2	27,0-50,1	26,0-54,1	96	Н	1,4
НФПР	0,08	0,04	0,01-0,24	0,01-0,39	10	0,04	0,04	0,01-0,07	0,01-0,07	10	Н	5,3
АСПАВ	0,02	0,02	0,00-0,04	0,00-0,05	10	0,03	0,04	0,00-0,06	0,00-0,07	10	-Н	Н
Аммонийный азот	0,57	0,56	0,31-0,82	0,23-1,20	96	0,65	0,64	0,34-1,00	0,28-1,46	96		
Нитратный азот	1,06	0,72	0,27-2,36	0,24-2,44	40	0,95	0,75	0,33-1,65	0,33-1,80	40	Н	
Нитритный азот	0,032	0,029	0,016-0,055	0,009-0,069	96	0,042	0,038	0,020-0,072	0,007-0,077	96	-1,3	
Железо	0,19	0,20	0,08-0,"8	0,07-0,30	68	0,22	0,21	0,08-0,45	0,07-0,49	68		-1,8
Сульфаты	66,0	55,0	37,3-129	36,3-137	68	67,1	50,0	36,4-132	36,0-198	68	-Н	
Хлориды	214	60,3	13,8-825	13,5-964	68	246	70,9	17,0-718	16,3-1163	68	-Н	Н
Минерализация	600	452	383-1172	380-1230	40	764	465	420-2377	416-2671	40	-Н	-2,1
Лигносультфонаты	0,000	0,000	0,000-0,000	0,000-0,000	20	0,000	0,000	0,000-0,000	0,000-0,000	20	Н	Н

Таблица П.1.2

Повторяемость (П %) превышения ПДК ингредиентов и показателей качества поверхностных вод рр. Нева и Преголя

Ингредиенты и показатели качества воды	2010 г.				2011 г.				2012 г.			
	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀
р. Нева												
БПК ₅ (O ₂)	130	17,7			128	16,4			121	8,26		
ХПК(O)	130	88,5			128	80,5			121	97,5		
Фенолы	128	7,03			128	4,69			121			
НФПР	129	3,88			128	3,13			121	0,83		
Аммонийный азот	84	1,19			78	2,56			73			
Нитритный азот	84	15,5	2,38		78	10,3			73	4,11		
Железо	130	36,9			128	37,5	0,78		121	44,6	0,83	
Медь	130	90,0	2,31		128	95,3	1,56		121	99,2		
Цинк	128	78,1			128	58,6			121	61,2		
Никель	128				128	0,78			121			
Свинец	128	3,91			128	8,59			121	1,65		
Марганец	130	23,1	3,85		128	23,4	1,56		121	19,8	0,83	
р. Преголя												
БПК ₅ (O ₂)	96	99,0			96	100			96	100		
ХПК(O)	96	100			96	100			96	100		
НФПР	10	40,0			10	40,0			10	30,0		
Аммонийный азот	10				96	77,1			96	87,5		
Нитритный азот	96	72,9			96	84,4			96	94,8		
Железо	96	87,5			68	89,7			68	82,4		
Сульфаты	68	91,2			68	14,7			68	20,6		
Хлориды	68	41,2			68	26,5			68	35,3		
Минерализация					40	15,0			40	27,5		

Таблица П.1.3

Динамика вероятностных концентраций (X мг/л) ингредиентов и показателей качества поверхностных вод Балтийского гидрографического района

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					K _x	K _c
	X _{cp}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{cp}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
Кислород	9,80	9,80	6,30-13,3	1,50-15,7	1508	9,98	9,99	6,31-13,5	0,22-16,1	1760	1,1	Н
БПК ₅ (O ₂)	2,10	2,04	0,50-3,91	0,505-9,10	1416	1,91	1,70	0,50-3,81	0,50-8,38	1664		
ХПК(О)	33,9	30,5	13,0-68,0	6,00-189	1416	35,9	31,2	17,0-75,0	8,00-188	1664		Н
Фенолы	0,001	0,001	0,000-0,005	0,000-0,058	887	0,001	0,000	0,000-0,004	0,000-0,030	1090		1,3
НФПР	0,02	0,00	0,00-0,05	0,00-0,39	1248	0,01	0,00	0,00-0,05	0,00-0,38	1497		Н
Аммонийный азот	0,15	0,03	0,00-0,69	0,00-2,17	1053	0,15	0,02	0,00-0,69	0,00-9,55	1308	Н	-1,5
Нитритный азот	0,015	0,002	0,000-0,053	0,000-0,556	1038	0,011	0,000	0,000-0,055	0,000-0,408	1292	1,4	1,5
Железо	0,34	0,22	0,04-1,10	0,00-4,59	1127	0,36	0,20	0,04-1,11	0,00-4,50	1375	-Н	
Медь	0,002	0,002	0,000-0,006	0,000-0,024	1199	0,003	0,002	0,001-0,006	0,000-0,021	1439	Н	Н
Цинк	0,012	0,010	0,003-0,027	0,001-0,053	404	0,010	0,008	0,003-0,025	0,001-0,063	635	1,2	
Никель	0,002	0,000	0,000-0,007	0,000-0,043	384	0,001	0,000	0,000-0,005	0,000-0,009	621	2	1,8
Марганец	0,023	0,010	0,001-0,089	0,000-0,394	1067	0,021	0,009	0,002-0,081	0,000-0,384	1324	Н	1,2
Сульфаты	19,7	16,1	2,74-47,4	1,00-154	868	19,2	17,0	2,60-44,0	0,00-198	1120	Н	Н
Хлориды	27,7	6,60	0,00-77,6	0,20-964	862	26,5	6,20	1,30-58,8	0,00-1163	1112	Н	Н
Минерализация	196	150	26,1-460	9,30-2340	834	172	100	29,4-453	7,70-2671	1083		

Таблица П.1.4

Повторяемость (П %) превышения ПДК ингредиентов и показателей качества поверхностных вод Балтийского гидрографического района

Ингредиенты и показатели качества воды	2010 г.				2011 г.				2012 г.			
	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀
Кислород	1528	0,79	1,18	0,13	1508	0,46	0,66		1760	0,11	0,28	0,06
БПК ₅ (O ₂)	1445	51,4			1416	50,7			1664	39,8		
ХПК(О)	1446	91,2	0,14		1416	91,2	0,07		1664	97,1	0,18	
Фенолы	870	33,0	0,11		887	34,3	0,45		1090	24,5	0,46	
НФПР	1277	6,66			1248	4,97			1497	4,68		
Аммонийный азот	1101	13,4			1053	16,0			1308	13,8	0,15	
Нитритный азот	1085	25,6	1,75		1038	22,5	1,16		1292	17,7	0,31	
Железо	1161	70,7	6,80		1127	72,4	5,24		1375	67,1	6,47	0,07
Медь	1212	80,9	1,65		1199	80,4	0,75		1439	88,4	1,60	
Цинк	382	68,9			404	48,0			635	35,9		
Никель	362	1,93			384	1,30			621			
Сульфаты	906	3,09			868	1,27			1120	1,43		
Хлориды	898	3,01			862	2,55			1112	2,43		
Минерализация	770				834	0,84			1083	1,11		
Марганец	1095	53,2	8,58		1067	48,3	4,40		1324	45,5	3,25	0,15

Таблица П.3.1

Динамика вероятностных концентраций (X, мг/л) ингредиентов и показателей качества воды р. Дон и поверхностных вод бассейна р. Дон

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					K _x	K _c
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
р. Дон												
Кислород	9,45	9,42	6,55-12,2	2,49-14,7	673	9,34	9,12	6,76-13,0	4,16-18,0	727	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	2,82	2,80	1,52-4,15	0,50-8,30	488	3,14	3,07	1,60-4,83	0,50-5,72	532	Н	Н
ХПК (О)	22,5	21,3	14,8-32,3	10,6-57,6	488	24,4	23,5	14,3-39,7	9,80-49,0	532	Н	Н
Фенолы	0,001	0,000	0,000-0,003	0,000-0,005	396	0,000	0,000	0,000-0,002	0,000-0,004	441	Н	Н
НФПР	0,05	0,04	0,00-0,10	0,00-1,50	488	0,04	0,03	0,00-0,10	0,00-0,51	532	Н	1,9
АСПАВ	0,02	0,02	0,00-0,06	0,00-0,27	481	0,02	0,02	0,00-0,04	0,00-0,34	526	Н	Н
Аммонийный азот	0,41	0,22	0,00-0,70	0,00-10,2	441	0,33	0,18	0,00-1,06	0,00-7,20	489	Н	1,7
Нитратный азот	1,09	0,61	0,13-3,81	0,00-6,16	372	0,98	0,54	0,08-3,19	0,00-5,03	399	Н	Н
Нитритный азот	0,026	0,021	0,007-0,056	0,000-0,390	447	0,027	0,022	0,005-0,064	0,000-0,254	495	Н	1,2
Железо	0,12	0,10	0,02-0,23	0,00-0,77	370	0,15	0,12	0,03-0,40	0,00-0,87	393	Н	-1,4
Медь	0,002	0,002	0,000-0,006	0,000-0,011	451	0,002	0,002	0,000-0,005	0,000-0,010	493	Н	Н
Цинк	0,004	0,004	0,000-0,012	0,000-0,021	449	0,004	0,004	0,000-0,012	0,000-0,016	495	Н	Н
Никель	0,001	0,000	0,000-0,005	0,000-0,010	107	0,001	0,000	0,000-0,003	0,000-0,006	107	Н	Н
Сульфаты	139	110	63,9-278	45,6-480	360	132	106	47,0-260	17,4-442	388	Н	Н
Хлориды	58,4	42,5	14,2-139	8,86-167	360	60,7	48,5	12,4-145	6,74-208	388	Н	Н
Минерализация	575	499	381-906	263-1253	360	572	527	329-878	101-1255	388	Н	Н
Бассейн р.Северский Донец												
Кислород	8,56	8,16	4,69-12,0	3,04-13,8	269	8,20	8,32	4,80-11,2	3,00-13,5	275		
БПК ₅ (O ₂)	3,13	2,94	1,60-5,63	0,50-6,72	269	3,11	3,00	1,02-6,06	1,00-8,80	275	Н	-1,2
ХПК (О)	23,7	23,0	11,0-35,5	8,50-64,6	269	25,9	27,0	12,4-37,3	9,00-74,7	275		Н
Фенолы	0,001	0,000	0,000-0,002	0,000-0,005	193	0,001	0,000	0,000-0,003	0,000-0,004	199	Н	Н
НФПР	0,05	0,05	0,00-0,12	0,00-0,24	269	0,03	0,02	0,00-0,09	0,00-0,23	275	Н	
АСПАВ	0,02	0,00	0,00-0,06	0,00-0,16	269	0,02	0,00	0,00-0,05	0,00-0,18	275	Н	Н
Аммонийный азот	0,35	0,10	0,00-1,70	0,00-4,06	269	0,37	0,11	0,00-1,77	0,00-3,16	275	Н	
Нитратный азот	1,13	0,60	0,20-3,69	0,09-8,68	205	0,84	0,35	0,03-3,08	0,02-7,78	211		1,3
Нитритный азот	0,062	0,030	0,000-0,272	0,000-0,433	269	0,062	0,031	0,000-0,226	0,000-0,530	275	Н	Н
Железо	0,13	0,10	0,00-0,37	0,00-0,84	269	0,11	0,09	0,00-0,29	0,00-0,54	275	Н	
Медь	0,001	0,001	0,000-0,004	0,000-0,007	269	0,001	0,000	0,000-0,003	0,000-0,005	275	Н	1,4
Цинк	0,002	0,000	0,000-0,005	0,000-0,043	269	0,001	0,000	0,000-0,005	0,000-0,009	275		1,9
Никель	0,001	0,000	0,000-0,007	0,000-0,010	149	0,001	0,000	0,000-0,006	0,000-0,007	149	Н	Н
Сульфаты	393	227	54,8-1197	32,7-1502	205	378	280	65,0-1245	31,7-1490	211	Н	Н
Хлориды	142	57,4	13,7-427	10,0-562	205	143	108	15,5-334	10,0-542	211	Н	Н
Минерализация	1214	956	450-2565	212-3052	205	1211	969	506-2712	464-3250	211	Н	Н

Окончание табл.П.3.1

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					К _х	К _с
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
Бассейн р. Дон												
Кислород	9,15	9,04	5,60-12,6	1,91-19,8	1552	9,03	8,74	6,08-12,8	3,00-18,0	1628	Н	
БПК ₅ (O ₂)	2,66	2,58	1,24-4,30	0,50-8,80	1305	2,78	2,77	1,13-4,80	0,50-8,80	1371		Н
ХПК (O)	22,2	21,3	11,0-33,6	3,77-75,0	1301	23,7	22,8	12,2-38,0	4,00-74,7	1367	Н	Н
Фенолы	0,001	0,000	0,000-0,002	0,000-0,005	956	0,001	0,000	0,000-0,002	0,000-0,004	1016	Н	Н
НФПР	0,05	0,04	0,00-0,10	0,00-1,50	1305	0,04	0,03	0,00-0,09	0,00-0,51	1371	Н	1,5
АСПАВ	0,02	0,01	0,00-0,07	0,00-0,27	1298	0,02	0,02	0,00-0,05	0,00-0,34	1365	Н	Н
Аммонийный азот	0,33	0,17	0,00-0,83	0,00-10,2	1244	0,31	0,18	0,00-1,13	0,00-7,20	1314	Н	1,5
Нитратный азот	1,16	0,62	0,08-3,92	0,02-8,68	1077	0,99	0,54	0,04-3,10	0,00-7,78	1122	Н	Н
Нитритный азот	0,033	0,020	0,000-0,118	0,000-0,433	1264	0,032	0,021	0,000-0,098	0,000-0,530	1334	Н	Н
Железо	0,12	0,10	0,02-0,31	0,00-2,25	1187	0,13	0,09	0,02-0,37	0,00-2,25	1232	Н	Н
Медь	0,002	0,002	0,000-0,005	0,000-0,011	1268	0,001	0,001	0,000-0,004	0,000-0,010	1329	Н	Н
Цинк	0,003	0,002	0,000-0,010	0,000-0,043	1263	0,003	0,003	0,000-0,010	0,000-0,028	1333	Н	Н
Никель	0,001	0,000	0,000-0,006	0,000-0,012	539	0,001	0,000	0,000-0,005	0,000-0,008	545	Н	Н
Сульфаты	336	110	27,4-1325	9,10-7397	1047	311	106	23,8-1249	3,80-8192	1093	Н	Н
Хлориды	140	39,7	12,7-311	6,0-9619	1047	152	38,6	10,0-300	3,90-19520	1093	Н	-1,5
Минерализация	1077	552	380-2751	141-46480	1047	1042	576	327-2735	101-44250	1093	Н	Н

Таблица П.3.2

Повторяемость (П %) превышения ПДК ингредиентов и показателей качества поверхностных вод бассейна р. Дон

Ингредиенты и показатели качества воды	2010 г.				2011 г.				2012 г.			
	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀
БПК ₅ (O ₂)	1385	80,4			1305	76,0			1371	73,5		
ХПК (O)	1382	85,7			1301	85,2			1367	87,3		
Фенолы	1027	20,6	0,39		956	23,2			1016	21,2		
НФПР	1338	28,3	0,07		1305	31,6	0,15		1371	25,5	0,07	
АСПАВ	1378	1,02			1298	1,16			1365	0,73		
Аммонийный азот	1325	33,4	0,75		1244	23,4	0,80		1314	24,3	0,23	
Нитратный азот	1137	0,26			1077				1122			
Нитритный азот	1345	52,4	2,16		1264	48,2	1,98		1334	51,2	1,57	
Железо	1247	34,6	0,32		1187	44,8	0,25		1232	46,0	0,49	
Медь	1349	50,3			1268	52,2	0,08		1329	41,9	0,08	
Цинк	1350	4,30			1263	4,28			1333	3,53		
Никель	554	0,18			539	0,56			545			
Сульфаты	1107	54,3	7,32		1047	56,5	7,74		1093	54,2	7,04	
Хлориды	1107	4,70	0,63		1047	5,16	0,96		1093	4,67	0,82	
Минерализация	1104	19,8	0,82		1047	20,0	0,96		1093	20,0	0,73	

Таблица П.3.3

Динамика вероятностных концентраций (X, мг/л) ингредиентов и показателей качества воды р. Кубань и поверхностных вод бассейна р. Кубань

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					K _x	K _c
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
Р. Кубань												
Кислород	11,1	11,2	7,89-14,1	7,12-18,3	256	10,4	9,86	7,18-15,1	6,55-16,6	256	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,52	1,41	1,00-2,52	0,60-4,79	251	1,57	1,49	1,00-2,28	0,95-4,00	252	Н	Н
ХПК (О)	22,0	22,9	8,76-32,4	3,00-35,6	252	21,2	22,5	5,28-32,1	1,80-35,1	252	Н	Н
Фенолы	0,001	0,001	0,000-0,003	0,000-0,005	232	0,001	0,001	0,000-0,003	0,000-0,004	232	Н	Н
НФПР	0,05	0,05	0,01-0,09	0,00-0,11	232	0,05	0,05	0,01-0,10	0,00-0,12	232	Н	Н
АСПАВ	0,01	0,01	0,00-0,03	0,00-0,06	180	0,01	0,01	0,00-0,02	0,00-0,03	180	Н	Н
Аммонийный азот	0,09	0,08	0,02-0,15	0,00-0,52	256	0,11	0,10	0,03-0,17	0,00-1,04	256		-2,1
Нитратный азот	1,72	1,93	0,34-3,06	0,24-3,58	184	1,67	1,22	0,39-3,50	0,25-4,05	184	Н	Н
Нитритный азот	0,014	0,014	0,006-0,025	0,000-0,045	256	0,014	0,013	0,003-0,031	0,001-0,050	256	Н	-1,5
Железо	0,11	0,07	0,02-0,43	0,00-0,62	180	0,10	0,07	0,02-0,26	0,01-1,79	180	Н	-1,3
Медь	0,003	0,002	0,000-0,007	0,000-0,014	232	0,003	0,002	0,001-0,007	0,000-0,015	232	Н	Н
Цинк	0,007	0,006	0,004-0,015	0,001-0,032	232	0,008	0,007	0,003-0,017	0,000-0,036	232	Н	Н
Сульфаты	103	108	6,70-242	1,10-306	172	109	110	3,50-205	1,00-383	172	Н	Н
Хлориды	34,3	25,5	1,76-90,0	0,70-328	232	45,9	26,2	2,20-116	0,80-2600	232	-Н	-3,2
Минерализация	369	382	63,0-689	47,0-979	160	412	408	89,0-787	57,0-4842	160	-Н	-2,2
Бассейн р. Кубань												
Кислород	10,9	10,9	7,90-14,1	7,12-18,3	352	10,4	9,91	7,41-14,3	6,55-16,6	358	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,51	1,37	1,00-2,58	0,60-5,13	347	1,61	1,48	1,00-2,63	0,95-5,24	354	Н	Н
ХПК (О)	19,3	20,7	5,74-31,8	3,00-35,6	348	18,7	20,0	5,05-31,2	1,80-35,1	351	Н	Н
Фенолы	0,001	0,001	0,000-0,003	0,000-0,005	308	0,001	0,001	0,000-0,003	0,000-0,005	311	Н	Н
НФПР	0,04	0,02	0,01-0,09	0,00-0,11	308	0,04	0,03	0,01-0,09	0,00-0,12	311	Н	Н
АСПАВ	0,01	0,01	0,00-0,02	0,00-0,06	276	0,01	0,00	0,00-0,02	0,00-0,03	279		
Аммонийный азот	0,08	0,07	0,02-0,18	0,00-0,52	352	0,10	0,09	0,01-0,18	0,00-1,04	355	Н	-1,8
Нитратный азот	1,38	1,01	0,23-2,95	0,05-3,58	280	1,41	1,02	0,20-3,49	0,04-9,12	283	Н	-1,3
Нитритный азот	0,012	0,012	0,002-0,024	0,000-0,045	352	0,013	0,010	0,003-0,031	0,001-0,113	355	Н	-1,7
Железо	0,12	0,08	0,02-0,41	0,00-0,62	276	0,13	0,08	0,02-0,37	0,01-1,79	279	-Н	-1,3
Медь	0,003	0,002	0,000-0,007	0,000-0,019	308	0,004	0,002	0,001-0,010	0,000-0,087	314		-2,8
Цинк	0,008	0,007	0,004-0,018	0,001-0,043	308	0,010	0,008	0,003-0,028	0,000-0,056	314	-Н	-1,7
Сульфаты	77,3	70,1	5,84-204	1,10-306	268	80,2	94,1	3,50-183	1,00-383	271	-Н	Н
Хлориды	26,3	22,3	1,40-37,3	0,60-328	328	34,9	23,0	1,96-39,6	0,70-2600	331	-Н	-3,1
Минерализация	309	300	63,7-557	36,0-979	256	345	322	78,9-571	36,0-4842	259	-Н	-1,9

Таблица П.3.4

Повторяемость (П %) превышения ПДК ингредиентов и показателей качества поверхностных вод бассейна р. Кубань

Ингредиенты и показатели качества воды	2010 г.				2011 г.				2012 г.			
	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀
БПК ₅ (O ₂)	345	13,3			347	12,7			354	14,7		
ХПК (O)	348	56,9			348	67,0			351	64,1		
Фенолы	308	32,5			308	36,4			311	33,8		
НФПР	308	34,1			308	37,3			311	37,0		
АСПАВ	268				276				279			
Аммонийный азот	344				352	0,57			355	1,69		
Нитратный азот	272				280				283	0,35		
Нитритный азот	344	13,4			352	8,81			355	16,1		
Железо	268	79,9			276	35,5			279	37,6	0,36	
Медь	308	71,4	3,90		308	75,3	1,95		314	73,3	4,78	
Цинк	308	17,2			308	17,2			314	26,4		
Сульфаты	260	34,2			268	39,2			271	48,0		
Хлориды	328	0,91			328	1,22			331	1,21		
Минерализация	256	0,39			256				259	0,39		

Таблица П.3.5

Динамика вероятностных концентраций (X мг/л) ингредиентов и показателей качества поверхностных вод бассейна Азовского моря

Ингредиенты и показатели качества воды	2010 г.					2012 г.					K _x	K _c
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
Кислород	9,48	9,28	5,92-13,3	1,91-19,8	1931	9,27	9,00	6,34-13,0	3,00-18,0	2015	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	2,43	2,36	1,00-4,16	0,50-8,80	1679	2,56	2,43	1,07-4,64	0,50-11,6	1754	Н	Н
ХПК (O)	21,8	21,4	9,00-33,2	3,00-75,0	1676	22,8	22,2	8,88-35,9	1,80-74,7	1748	Н	Н
Фенолы	0,001	0,000	0,000-0,002	0,000-0,005	1291	0,001	0,000	0,000-0,002	0,000-0,005	1357	Н	Н
НФПР	0,04	0,04	0,00-0,10	0,00-1,50	1640	0,04	0,03	0,00-0,09	0,00-0,51	1712	Н	1,5
АСПАВ	0,02	0,01	0,00-0,06	0,00-0,27	1601	0,02	0,01	0,00-0,05	0,00-0,34	1674	Н	Н
Аммонийный азот	0,27	0,12	0,00-0,72	0,00-10,2	1623	0,26	0,12	0,00-0,90	0,00-7,20	1699	Н	1,4
Нитратный азот	1,20	0,72	0,10-3,62	0,00-8,68	1384	1,06	0,63	0,05-3,27	0,00-9,12	1435	Н	Н
Нитритный азот	0,028	0,018	0,000-0,090	0,000-0,433	1643	0,028	0,019	0,000-0,085	0,000-0,530	1719	Н	
Железо	0,12	0,09	0,02-0,31	0,00-2,25	1490	0,13	0,09	0,02-0,37	0,00-2,25	1541	Н	Н
Медь	0,002	0,002	0,000-0,006	0,000-0,019	1603	0,002	0,001	0,000-0,006	0,000-0,087	1673	Н	-1,8
Цинк	0,004	0,004	0,000-0,012	0,000-0,043	1598	0,005	0,004	0,000-0,013	0,000-0,056	1677	Н	-1,2
Никель	0,001	0,000	0,000-0,006	0,000-0,012	539	0,001	0,000	0,000-0,005	0,000-0,008	545	Н	1,2
Сульфаты	291	107	18,7-1152	1,10-7397	1342	273	106	16,0-1092	1,00-8192	1394	Н	Н
Хлориды	114	30,0	4,30-286	0,60-9619	1402	126	29,1	6,39-293	0,70-19520	1454	Н	-1,5
Минерализация	943	508	186-2560	36,0-46480	1330	925	525	184-2413	36,0-44250	1382	Н	Н

Таблица П.3.6

Повторяемость (П %) превышения ПДК ингредиентов и показателей качества поверхностных вод бассейна Азовского моря

Ингредиенты и показатели качества воды	2010 г.				2011 г.				2012 г.			
	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀
БПК ₅ (O ₂)	1758	67,5			1679	63,3			1754	62,1		
ХПК (O)	1758	80,2			1676	81,6			1748	82,8		
Фенолы	1363	24,3	0,29		1291	27,4			1357	25,0		
НФПР	1674	30,0	0,06		1640	32,9	0,12		1712	27,7	0,06	
АСПАВ	1674	0,84			1601	0,94			1674	0,60		
Аммонийный азот	1697	26,6	0,59		1623	18,1	0,62		1699	19,1	0,18	
Нитратный азот	1437	0,21			1384				1435	0,07		
Нитритный азот	1717	45,1	1,69		1643	40,2	1,52		1719	43,9	1,22	
Железо	1543	42,8	0,26		1490	43,4	0,20		1541	44,7	0,45	
Медь	1685	54,5	0,71		1603	57,3	0,44		1673	48,0	1,02	
Цинк	1686	6,76			1598	6,88			1677	7,93		
Никель	554	0,18			539	0,56			545			
Сульфаты	1395	51,5	6,09		1342	54,0	6,11		1394	54,0	5,60	
Хлориды	1463	3,90	0,48		1402	4,28	0,71		1454	3,92	0,62	
Минерализация	1388	17,6	0,65		1330	17,5	0,75		1382	17,8	0,58	

Таблица П.4.1

Динамика вероятностных концентраций (X мг/л) ингредиентов и показателей качества воды бассейна р. Нива

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					K _x	K _c
	X _{cp}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{cp}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
Кислород	11,2	11,1	8,69-14,0	8,50-15,7	131	11,2	11,0	9,13-14,1	7,10-15,1	138	-Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	0,89	0,64	0,50-2,06	0,50-4,14	131	0,89	0,65	0,19-1,92	0,10-14,2	138	-Н	-2,1
ХПК (O)	14,7	10,9	5,01-48,4	3,30-71,6	131	16,6	14,1	6,06-33,9	4,04-69,0	138	-Н	
НФГР	0,01	0,01	0,00-0,04	0,00-0,06	125	0,01	0,01	0,00-0,04	0,00-0,15	132	-Н	
АСПАВ	0,05	0,06	0,03-0,08	0,03-0,09	45	0,04	0,04	0,00-0,08	0,00-0,08	48	1,3	Н
Аммонийный азот	0,04	0,02	0,00-0,18	0,00-0,31	131	0,03	0,00	0,00-0,17	0,00-0,56	138	Н	
Нитратный азот	0,29	0,03	0,00-1,96	0,00-3,41	131	0,32	0,04	0,00-2,29	0,00-3,66	138	-Н	Н
Нитритный азот	0,004	0,000	0,000-0,032	0,000-0,074	131	0,006	0,000	0,000-0,029	0,000-0,374	138	-Н	-2,8
Железо	0,05	0,03	0,00-0,15	0,00-0,25	119	0,07	0,03	0,01-0,19	0,01-0,34	126		-1,3
Медь	0,009	0,004	0,002-0,035	0,000-0,206	131	0,009	0,004	0,002-0,038	0,000-0,093	138	-Н	1,4
Цинк	0,007	0,005	0,002-0,017	0,000-0,034	107	0,009	0,008	0,004-0,018	0,002-0,027	114		
Никель	0,022	0,000	0,000-0,166	0,000-0,426	125	0,021	0,000	0,000-0,192	0,000-0,313	132	Н	Н
Сульфаты	91,4	18,0	3,30-442	1,30-1324	125	79,1	11,4	1,60-355	0,00-1372	132	Н	Н
Хлориды	23,8	5,30	1,40-135	1,10-450	125	23,8	5,40	1,64-108	1,10-519	132	Н	Н
Минерализация	179	59,8	19,2-868	10,9-2667	119	175	58,0	20,8-760	12,9-2915	126	Н	Н
Марганец	0,019	0,008	0,001-0,062	0,001-0,282	131	0,023	0,008	0,001-0,085	0,001-0,570	138	-Н	-1,5
Молибден	0,002	0,000	0,000-0,011	0,000-0,016	89	0,002	0,000	0,000-0,012	0,000-0,015	96	-Н	Н

Таблица П.4.2

Повторяемость (П %) превышения ПДК ингредиентов и показателей качества воды рек бассейна р. Нива

Ингредиенты и показатели качества воды	2010 г.				2011 г.				2012 г.			
	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀
Кислород	132				131				138			
БПК ₅ (O ₂)	132	7,58			131	5,34			138	5,07		
ХПК (O)	132	32,6			131	26,7			138	45,7		
НФПР	126	1,59			125	1,60			132	1,52		
АСПАВ	45	2,22			45				48			
Аммонийный азот	132	0,76			131				138	0,72		
Нитратный азот	132	0,76			131				138			
Нитритный азот	132	9,09	0,76		131	9,16			138	7,25	0,72	
Железо	120	15,8			119	14,3			126	20,6		
Медь	132	99,2	15,2	1,52	131	96,2	16,0	0,76	138	95,7	14,5	
Цинк	108	25,0			107	18,7			114	29,8		
Никель	126	19,8	8,73	1,59	125	15,2	8,00		132	17,4	9,09	
Сульфаты	126	15,9	2,38		125	19,2	2,40		132	13,6	2,27	
Хлориды	126	2,38			125	2,40			132	3,03		
Минерализация	120	3,33			119	1,68			126	1,59		
Марганец	132	38,6	3,03		131	35,1	3,82		138	39,9	3,62	
Молибден	90	40,0	12,2		89	33,7	6,74		96	39,6	6,25	

Таблица П.4.3

Динамика вероятностных концентраций (X мг/л) ингредиентов и показателей качества воды рек и озер Кольского полуострова

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					K _x	K _c
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
Кислород	11,2	11,2	8,73-13,8	1,67-15,7	400	11,5	11,6	9,26-13,9	3,02-15,1	408		
БПК ₅ (O ₂)	1,69	0,64	0,50-2,59	0,50-75,0	406	1,80	0,67	0,22-2,86	0,05-182	414	-Н	-1,4
ХПК (O)	14,6	11,9	4,99-33,7	3,00-83,7	399	17,2	14,3	5,20-36,1	1,90-166	407		-1,2
Фенолы	0,001	0,000	0,000-0,002	0,000-0,002	7	0,000	0,000	0,000-0,000	0,000-0,000	7	Н	4
НФПР	0,03	0,01	0,00-0,06	0,00-1,13	314	0,03	0,01	0,00-0,05	0,00-0,97	323	-Н	Н
АСПАВ	0,09	0,05	0,00-0,15	0,00-2,46	162	0,08	0,04	0,00-0,18	0,00-1,77	165	Н	
Аммонийный азот	0,28	0,00	0,00-0,54	0,00-17,9	395	0,26	0,00	0,00-0,56	0,00-20,3	402	Н	Н
Нитратный азот	0,42	0,04	0,00-2,39	0,00-7,99	395	0,42	0,04	0,00-2,33	0,00-11,2	402	-Н	Н
Нитритный азот	0,010	0,000	0,000-0,045	0,000-0,347	395	0,010	0,000	0,000-0,066	0,000-0,374	402	-Н	Н
Железо	0,19	0,12	0,01-0,67	0,00-3,26	376	0,21	0,12	0,01-0,84	0,01-5,62	384	-Н	-1,3
Медь	0,006	0,004	0,001-0,018	0,000-0,206	406	0,007	0,004	0,001-0,016	0,000-0,093	414	-Н	1,3
Цинк	0,008	0,005	0,002-0,024	0,000-0,039	292	0,009	0,007	0,002-0,022	0,000-0,038	302	-Н	Н
Никель	0,042	0,000	0,000-0,258	0,000-0,738	375	0,041	0,000	0,000-0,242	0,000-0,696	390	Н	Н
Сульфаты	56,6	10,2	1,91-311	1,00-1324	351	56,2	8,50	1,00-304	0,00-1372	357	Н	Н
Хлориды	14,7	4,30	1,40-72,9	1,10-450	333	16,0	4,60	1,78-80,0	1,00-519	339	-Н	
Минерализация	128	44,7	19,5-574	10,9-2667	326	134	45,2	18,9-555	7,70-2915	333	-Н	
Дитиофосфат	0,009	0,000	0,000-0,040	0,000-0,080	90	0,009	0,000	0,000-0,030	0,000-0,090	90	Н	Н
Марганец	0,027	0,010	0,002-0,131	0,000-0,303	395	0,028	0,010	0,002-0,128	0,001-0,593	395	-Н	-1,3
Молибден	0,001	0,000	0,000-0,004	0,000-0,016	262	0,001	0,000	0,000-0,005	0,000-0,015	269	-Н	Н

Таблица П.4.4

Повторяемость (П %) превышения ПДК ингредиентов и показателей качества воды рек и озер Кольского полуострова

Ингредиенты и показатели качества воды	2010 г.				2011 г.				2012 г.			
	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀
Кислород	399	0,50	0,50		400	0,50	1,00		408	0,49	0,49	
БПК ₅ (O ₂)	405	7,90	1,48		406	7,64	1,48		414	6,52	1,21	
ХПК (O)	398	42,0			399	28,1			407	46,0	0,25	
Фенолы	7	14,3			7	14,3			7			
НФПР	318	8,18	1,57		314	5,41	0,64		323	4,95	0,93	
АСПАВ	161	8,70	2,48		162	6,79	1,23		165	8,48	1,82	
Аммонийный азот	399	6,27	2,01		395	6,08	1,52		402	5,97	1,74	
Нитратный азот	399	0,25			395				402	0,25		
Нитритный азот	399	10,3	1,00		395	9,87	0,76		402	8,71	1,00	
Железо	375	55,5	2,40		376	54,8	2,39		384	55,0	2,86	
Медь	405	93,6	12,1	0,49	406	87,0	13,1	0,25	414	90,8	12,6	
Цинк	294	26,2			292	22,6			302	29,1		
Никель	375	32,5	14,7	0,80	375	31,5	13,9		390	33,3	12,6	
Сульфаты	354	14,4	0,85		351	14,8	0,85		357	13,2	0,84	
Хлориды	336	0,89			333	0,90			339	1,18		
Минерализация	330	1,52			326	0,92			333	0,60		
Дитиофосфат	90	8,89	8,89		90	32,2	26,7		90	38,9	21,1	
Марганец	399	44,9	7,52		395	49,1	6,84		395	47,1	6,58	
Молибден	262	21,8	4,20		262	14,1	2,29		269	20,1	2,23	

Таблица П.4.5

**Динамика вероятностных концентраций (X мг/л) ингредиентов и показателей качества
воды р. Северная Двина и поверхностных вод бассейна р. Северная Двина**

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					K _x	K _c
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
р. Северная Двина												
Кислород	8,36	8,52	5,01-11,0	3,43-12,9	407	7,96	7,89	4,53-11,3	3,10-14,5	391		Н
БПК ₅ (O ₂)	1,39	1,23	0,57-2,73	0,50-5,72	404	1,79	1,63	0,70-3,49	0,15-6,36	391	-1,3	-1,2
ХПК (O)	34,2	34,8	14,2-54,1	9,90-94,7	406	44,6	45,0	19,6-66,5	9,60-78,2	391	-1,3	Н
Фенолы			-	-		0,003	0,004	0,001-0,005	0,000-0,007	39		
НФПР	0,02	0,01	0,00-0,05	0,00-0,24	355	0,02	0,01	0,00-0,06	0,00-0,25	339	-Н	
АСПАВ	0,01	0,01	0,00-0,03	0,00-0,13	109	0,01	0,01	0,00-0,04	0,00-0,10	109	-Н	Н
Аммонийный азот	0,12	0,07	0,02-0,38	0,00-0,99	349	0,12	0,09	0,03-0,28	0,01-0,51	341	Н	1,7
Нитратный азот	0,10	0,04	0,00-0,37	0,00-0,88	338	0,07	0,02	0,00-0,32	0,00-0,48	327		1,3
Нитритный азот	0,004	0,000	0,000-0,016	0,000-0,122	349	0,002	0,000	0,000-0,009	0,000-0,047	341		2,5
Железо	0,35	0,32	0,02-0,74	0,00-4,38	254	0,46	0,44	0,09-0,77	0,04-2,02	247	-1,3	1,6
Медь	0,003	0,002	0,000-0,007	0,000-0,015	240	0,003	0,003	0,001-0,007	0,001-0,010	241		1,3
Цинк	0,017	0,015	0,004-0,039	0,001-0,095	235	0,023	0,021	0,009-0,042	0,004-0,057	241	-1,3	1,3
Никель	0,007	0,004	0,000-0,019	0,000-0,031	196	0,007	0,005	0,000-0,026	0,000-0,034	195	Н	-1,3
Сульфаты	78,7	41,9	11,0-334	6,40-771	242	52,9	28,4	11,4-116	3,40-586	241		1,4
Хлориды	203	8,60	1,90-1429	1,50-5084	242	104	6,40	2,10-572	1,90-3022	241	Н	1,6
Минерализация	578	216	63,0-2784	55,8-9098	242	362	145	59,2-1110	56,6-5663	241		1,5
Лигносультфонаты	0,73	0,50	0,00-1,92	0,00-5,60	396	1,05	1,20	0,000-1,90	0,000-2,60	379	-1,5	1,3
Метанол	0,03	0,00	0,00-0,12	0,00-0,23	170	0,07	0,07	0,00-0,16	0,00-0,25	161	-2,2	
Бассейн р. Северная Двина												
Кислород	8,17	8,20	4,97-11,3	0,00-14,7	887	7,86	7,84	4,34-11,3	0,59-14,5	870	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	2,34	1,38	0,53-4,43	0,50-107	886	2,27	1,66	0,51-4,63	0,00-61,2	873	Н	1,6
ХПК (O)	35,3	34,5	10,4-56,1	3,40-363	888	42,8	42,4	14,4-67,1	6,80-282	872	-1,2	1,2
Фенолы	0,007	0,002	0,000-0,025	0,000-0,152	113	0,005	0,003	0,000-0,014	0,000-0,065	154	Н	2,3
НФПР	0,03	0,01	0,00-0,09	0,00-1,69	835	0,04	0,02	0,00-0,13	0,00-0,59	815		1,3
АСПАВ	0,01	0,01	0,00-0,04	0,00-0,15	280	0,01	0,01	0,00-0,04	0,00-0,10	278	Н	1,2
Аммонийный азот	0,23	0,09	0,01-0,67	0,00-5,84	828	0,18	0,09	0,00-0,49	0,00-5,75	820	Н	1,5
Нитратный азот	0,11	0,04	0,00-0,43	0,00-1,07	746	0,08	0,03	0,00-0,32	0,00-0,82	731	1,4	1,4
Нитритный азот	0,010	0,002	0,000-0,048	0,000-0,184	804	0,008	0,002	0,000-0,025	0,000-0,240	796	Н	Н
Железо	0,34	0,31	0,02-0,78	0,00-4,38	640	0,44	0,41	0,05-0,91	0,01-2,02	630	-1,3	1,2
Медь	0,003	0,002	0,000-0,008	0,000-0,029	602	0,003	0,002	0,000-0,007	0,000-0,028	600	-Н	1,1
Цинк	0,015	0,012	0,003-0,039	0,000-0,095	518	0,020	0,018	0,005-0,043	0,000-0,067	525	-1,3	1,2
Никель	0,008	0,004	0,000-0,020	0,000-0,031	378	0,007	0,004	0,000-0,024	0,000-0,034	375	Н	-1,2
Сульфаты	56,3	34,8	5,30-194	0,80-771	614	43,8	26,1	5,99-121	0,80-586	609		1,3
Хлориды	84,3	5,95	1,60-55,2	0,60-5084	614	45,3	4,90	1,60-41,7	1,00-3022	609	Н	1,6
Минерализация	365	211	55,3-596	25,6-9098	614	268	166	45,2-542	23,0-5663	609		1,5
Лигносультфонаты	1,23	1,00	0,00-2,20	0,00-52,4	668	1,28	1,10	0,000-2,24	0,000-43,90	651	-Н	1,7
Метанол	0,04	0,00	0,00-0,15	0,00-0,26	332	0,05	0,05	0,00-0,14	0,00-0,25	324	-Н	Н

Таблица П.4.6

Повторяемость (П %) превышения ПДК ингредиентов и показателей качества поверхностных вод бассейна р. Северная Двина

Ингредиенты и показатели качества воды	2010 г.				2011 г.				2012 г.			
	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀
Кислород	893	1,46	2,13	0,22	887	1,35	2,14	0,11	870	2,18	3,10	0,11
БПК ₅ (O ₂)	888	25,9	0,90		886	25,6	1,13		873	34,1	0,92	
ХПК (O)	893	85,8	0,67		888	88,4	0,68		872	94,5	0,69	
Фенолы	120	50,0	5,00		113	57,5	9,73	0,88	154	80,5	7,79	
НФПР	839	12,0			835	12,0	0,24		815	19,0	0,25	
АСПАВ	278				280	0,71			278	0,36		
Аммонийный азот	832	8,77	0,12		828	11,2	0,85		820	8,17	0,12	
Нитратный азот	755				746				731			
Нитритный азот	808	8,79	0,12		804	11,0			796	6,78	0,50	
Железо	644	80,1	2,02		640	74,8	1,72		630	87,8	2,22	
Медь	604	80,5	3,15		602	76,6	3,32		600	82,5	1,33	
Цинк	526	52,1	0,19		518	56,0			525	80,0		
Никель	379	28,5			378	31,2			375	26,9		
Сульфаты	612	10,5			614	10,4			609	7,39		
Хлориды	612	4,25	0,16		614	3,91	0,81		609	2,63	0,16	
Минерализация	612	4,08			614	3,91			609	2,30		
Лигносульфонаты	677	6,94	1,18		668	6,44	1,05		651	5,84	0,77	
Метанол	335	9,85			332	17,2			324	15,7		

Таблица П.4.7

**Динамика вероятностных концентраций (X мг/л) ингредиентов и показателей качества
поверхностных вод Баренцевского гидрографического района**

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					K _x	K _c
	X _{cp}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{cp}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
Кислород	9,22	9,40	5,49-12,7	0,00-15,7	1866	9,11	9,15	5,14-12,9	0,59-15,1	1855	Н	
БПК ₅ (O ₂)	2,01	1,23	0,50-3,72	0,50-107	1864	1,98	1,37	0,30-3,94	0,00-182	1859	Н	Н
ХПК (О)	27,4	23,5	6,80-53,9	2,40-363	1885	33,4	30,0	8,20-66,8	1,90-282	1873	-1,2	Н
Фенолы	0,007	0,002	0,000-0,025	0,000-0,152	113	0,005	0,003	0,000-0,014	0,000-0,065	154	Н	2,3
НФГР	0,03	0,01	0,00-0,10	0,00-1,69	1738	0,03	0,01	0,00-0,11	0,00-0,97	1723	-Н	1,2
АСПАВ	0,03	0,01	0,00-0,06	0,00-2,46	654	0,03	0,01	0,00-0,06	0,00-1,77	652	Н	1,2
Аммонийный азот	0,18	0,05	0,00-0,50	0,00-17,9	1820	0,16	0,05	0,00-0,41	0,00-20,3	1817	Н	1,1
Нитратный азот	0,16	0,03	0,00-0,50	0,00-7,99	1673	0,15	0,03	0,00-0,43	0,00-11,2	1668	Н	-1,1
Нитритный азот	0,008	0,000	0,000-0,034	0,000-0,445	1782	0,007	0,000	0,000-0,023	0,000-0,374	1778	Н	Н
Железо	0,31	0,24	0,02-0,83	0,00-4,38	1537	0,40	0,34	0,02-0,97	0,00-5,62	1537	-1,3	-1,1
Медь	0,004	0,002	0,000-0,011	0,000-0,206	1480	0,004	0,002	0,000-0,010	0,000-0,093	1486	-Н	1,2
Цинк	0,014	0,010	0,002-0,035	0,000-0,100	1090	0,017	0,015	0,003-0,039	0,000-0,067	1110	-1,2	1,1
Никель	0,020	0,003	0,000-0,116	0,000-0,738	947	0,020	0,003	0,000-0,102	0,000-0,696	959	Н	Н
Сульфаты	45,6	16,8	2,10-174	0,00-1324	1471	38,3	14,4	1,78-130	0,00-1372	1476		
Хлориды	40,6	3,80	1,30-34,2	0,60-5084	1453	23,7	3,60	1,30-24,9	0,60-3022	1458	Н	1,6
Минерализация	231	123	20,5-514	7,40-9098	1446	182	102	20,5-445	6,80-5663	1452		1,4
Лигносульфаты	1,15	1,00	0,000-2,10	0,000-52,40	767	1,24	1,10	0,000-2,20	0,000-43,90	754	-Н	1,7
Метанол	0,04	0,00	0,00-0,15	0,00-0,26	332	0,05	0,05	0,00-0,14	0,00-0,25	324	-Н	Н

Таблица П.4.8

Повторяемость (П %) превышения ПДК ингредиентов и показателей качества
поверхностных вод Баренцевского гидрографического района

Ингредиенты и показатели качества воды	2010 г.				2011 г.				2012 г.			
	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀
Кислород	1882	0,96	1,49	0,11	1866	0,91	1,50	0,05	1855	1,40	1,89	0,05
БПК ₅ (O ₂)	1875	25,5	0,75		1864	23,8	0,86		1859	27,0	0,70	
ХПК (O)	1897	71,4	0,32		1885	69,8	0,32		1873	79,1	0,37	
Фенолы	120	50,0	5,00		113	57,5	9,73	0,88	154	80,5	7,79	
НФПР	1754	11,9	0,34		1738	11,2	0,29		1723	13,5	0,29	
АСПАВ	650	2,31	0,62		654	1,99	0,31		652	2,45	0,46	
Аммонийный азот	1836	5,72	0,49		1820	6,59	0,71		1817	5,06	0,44	
Нитратный азот	1693	0,06			1673				1668	0,06		
Нитритный азот	1796	6,96	0,28		1782	7,80	0,22		1778	5,91	0,56	
Железо	1551	74,9	2,58		1537	70,7	2,80		1537	80,4	4,49	
Медь	1487	78,1	4,64	0,13	1480	75,3	5,14	0,07	1486	80,2	4,17	
Цинк	1107	51,2	0,09		1090	49,7			1110	65,3		
Никель	949	24,7	5,80	0,32	947	25,2	5,49		959	23,9	5,11	
Сульфаты	1478	9,40	0,20		1471	9,79	0,20		1476	7,52	0,20	
Хлориды	1460	1,99	0,07		1453	1,86	0,34		1458	1,37	0,07	
Минерализация	1454	2,13			1446	1,94			1452	1,17		
Лигносульфонаты	787	6,35	1,02		767	5,61	0,91		754	6,37	0,66	
Метанол	335	9,85			332	17,2			324	15,7		

Таблица П.5.1

**Динамика вероятностных концентраций (X, мг/л) ингредиентов и показателей качества воды рек
Обь, Томь, Чулым, Иня, Иртыш, Ишим, Тобол, Тагил и поверхностных вод бассейнов рек Тобол, Иртыш, Обь**

Ингредиенты и показате- ли качества воды	2011 г.					2012 г.					K _x	K _c
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
р. Обь												
Кислород	9,08	8,90	6,51-12,6	2,40-16,6	981	9,39	9,46	6,45-12,4	1,62-21,6	967	-Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	2,16	1,82	0,66-4,70	0,50-8,08	452	2,13	1,73	0,50-4,88	0,00-9,90	439	Н	-1,2
ХПК (О)	14,6	12,1	3,10-33,6	0,00-59,0	372	18,0	11,0	2,73-52,0	0,00-99,8	359	-1,2	-1,7
Фенолы	0,002	0,001	0,000-0,006	0,000-0,017	380	0,002	0,001	0,000-0,006	0,000-0,014	367	Н	Н
НФПР	0,30	0,15	0,01-1,10	0,00-2,39	372	0,19	0,11	0,00-0,86	0,00-2,31	366	1,6	1,4
АСПАВ	0,02	0,01	0,00-0,06	0,00-0,67	245	0,02	0,01	0,00-0,05	0,00-0,13	231	Н	2,3
Аммонийный азот	0,32	0,20	0,01-1,04	0,00-3,07	451	0,30	0,20	0,03-1,02	0,00-3,22	433	Н	Н
Нитратный азот	0,22	0,10	0,00-0,99	0,00-1,55	303	0,25	0,09	0,00-1,02	0,00-2,87	288	-Н	
Нитритный азот	0,014	0,008	0,002-0,038	0,000-0,192	311	0,015	0,009	0,001-0,053	0,000-0,115	295	-Н	Н
Железо	0,52	0,35	0,03-1,70	0,02-3,60	247	0,48	0,41	0,03-1,23	0,01-2,38	256	Н	1,3
Медь	0,002	0,002	0,000-0,006	0,000-0,014	226	0,002	0,001	0,000-0,006	0,000-0,029	189	Н	-1,2
Цинк	0,012	0,002	0,000-0,055	0,000-0,099	226	0,011	0,002	0,000-0,060	0,000-0,104	188	Н	Н
Никель	0,004	0,002	0,001-0,008	0,000-0,060	84	0,002	0,001	0,000-0,004	0,000-0,009	94		4,6
Сульфаты	14,6	12,7	3,80-29,2	0,77-67,7	215	15,8	11,6	2,50-38,4	0,63-66,9	205	-Н	-1,3
Хлориды	5,08	4,40	1,98-10,3	1,20-48,0	216	5,12	4,43	1,63-11,2	0,53-49,5	205	-Н	Н
Минерализация	186	174	102-318	62,7-430	215	182	168	82,2-320	12,0-506	205	Н	
р. Томь												
Кислород	10,3	9,90	8,20-13,3	6,71-14,8	1039	8,94	8,60	6,30-12,6	5,30-14,7	1031	1,1	-1,2
БПК ₅ (O ₂)	1,81	1,75	1,03-2,58	0,60-7,94	308	1,84	1,78	1,00-2,71	1,00-11,8	298	-Н	-1,2
ХПК (О)	11,6	10,4	3,89-22,9	1,00-71,4	289	13,4	12,7	4,18-27,3	1,20-40,0	215		Н
Фенолы	0,001	0,001	0,000-0,002	0,000-0,010	308	0,001	0,000	0,000-0,003	0,000-0,005	282	-Н	Н
НФПР	0,16	0,07	0,00-0,72	0,00-1,47	310	0,17	0,08	0,00-0,61	0,00-0,94	283	-Н	1,3
АСПАВ	0,00	0,00	0,00-0,01	0,00-0,02	145	0,00	0,00	0,00-0,01	0,00-0,09	132		-2,8
Аммонийный азот	0,13	0,07	0,02-0,46	0,00-1,47	308	0,12	0,07	0,02-0,26	0,01-3,76	283	Н	-1,5
Нитратный азот	0,50	0,31	0,01-1,77	0,00-3,38	140	0,43	0,29	0,01-1,29	0,00-2,58	136	Н	
Нитритный азот	0,017	0,009	0,002-0,074	0,000-0,166	307	0,015	0,009	0,001-0,064	0,001-0,178	281	Н	Н
Железо	0,19	0,09	0,02-0,75	0,01-1,66	115	0,19	0,11	0,03-0,59	0,02-1,84	110	Н	Н
Медь	0,001	0,000	0,000-0,005	0,000-0,023	108	0,001	0,001	0,000-0,003	0,000-0,024	100	-Н	Н
Цинк	0,004	0,002	0,000-0,013	0,000-0,054	108	0,003	0,001	0,000-0,015	0,000-0,064	100	Н	Н
Сульфаты	13,2	10,6	2,05-30,1	1,30-48,7	115	12,8	8,75	1,75-39,5	1,30-95,3	110	Н	-1,6
Хлориды	2,84	2,10	1,00-6,49	0,50-15,5	114	3,55	2,30	0,80-10,7	0,60-26,5	110	-Н	-1,8
Минерализация	150	130	59,7-297	36,5-436	115	148	132	55,5-299	39,2-495	110	Н	Н
Формальдегид	0,01	0,01	0,00-0,01	0,00-0,03	190	0,01	0,01	0,00-0,02	0,00-0,03	165	-Н	Н

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					К _х	К _с
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
р. Чулым												
Кислород	9,97	9,82	7,73-12,6	6,93-13,9	130	10,0	9,93	7,26-12,6	6,44-40,0	129	-Н	-2,1
БПК ₅ (O ₂)	1,65	1,51	0,71-3,22	0,53-4,00	82	1,68	1,50	0,60-3,31	0,50-3,67	81	-Н	Н
ХПК (О)	18,7	18,0	7,77-29,5	5,30-72,2	82	18,2	16,6	4,99-35,5	4,00-42,0	79	Н	Н
Фенолы	0,001	0,002	0,000-0,003	0,000-0,007	82	0,001	0,002	0,000-0,004	0,000-0,006	79	-Н	Н
НФПР	0,17	0,10	0,02-0,64	0,00-1,07	82	0,14	0,08	0,02-0,61	0,00-0,86	79	Н	Н
АСПАВ	0,01	0,01	0,00-0,03	0,00-0,04	79	0,02	0,01	0,00-0,03	0,00-0,06	79	-Н	
Аммонийный азот	0,14	0,08	0,01-0,38	0,01-0,90	62	0,11	0,06	0,01-0,30	0,01-0,69	59	Н	Н
Нитратный азот	0,13	0,06	0,01-0,55	0,01-0,80	62	0,14	0,07	0,01-0,53	0,01-1,02	59	-Н	Н
Нитритный азот	0,014	0,006	0,002-0,060	0,001-0,138	62	0,012	0,006	0,001-0,031	0,001-0,149	59	Н	Н
Железо	0,29	0,23	0,04-0,62	0,00-0,72	62	0,35	0,26	0,03-1,09	0,01-1,29	59	-Н	-1,7
Медь	0,005	0,004	0,001-0,011	0,001-0,027	62	0,003	0,002	0,001-0,009	0,001-0,023	61	Н	Н
Цинк	0,022	0,015	0,001-0,078	0,001-0,092	61	0,016	0,010	0,001-0,036	0,001-0,099	62	Н	Н
Сульфаты	19,5	17,3	8,98-40,0	7,00-46,1	62	17,1	15,8	8,08-29,4	4,60-36,1	59	Н	Н
Хлориды	2,93	2,50	1,10-5,27	0,90-9,20	62	2,92	2,50	1,59-6,72	1,40-7,90	59	Н	Н
Минерализация	225	211	104-355	73,0-578	62	197	179	110-330	92,8-411	59	Н	Н
р. Иня												
Кислород	10,1	10,1	6,63-13,1	5,98-15,8	52	10,1	10,4	6,02-13,2	5,44-18,0	52	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	3,41	3,08	1,26-6,79	1,13-7,70	52	3,15	2,96	1,16-5,30	0,90-7,30	52	Н	Н
ХПК (О)	22,9	21,2	11,4-37,4	8,00-41,0	52	24,1	22,0	11,3-40,0	8,90-51,8	51	-Н	Н
Фенолы	0,002	0,001	0,000-0,006	0,000-0,010	52	0,001	0,001	0,000-0,003	0,000-0,006	52	Н	1,6
НФПР	0,14	0,07	0,01-0,35	0,00-1,20	49	0,32	0,07	0,00-0,39	0,00-10,7	51	-Н	-7,9
АСПАВ	0,01	0,00	0,00-0,02	0,00-0,04	36	0,01	0,01	0,00-0,04	0,00-0,04	36	-Н	Н
Аммонийный азот	0,27	0,22	0,01-0,64	0,00-0,90	52	0,49	0,12	0,00-1,13	0,00-12,8	52	-Н	-8,1
Нитратный азот	1,02	0,99	0,01-2,32	0,00-4,94	46	1,33	0,66	0,03-4,13	0,02-5,66	46	-Н	
Нитритный азот	0,018	0,019	0,002-0,037	0,000-0,050	52	0,028	0,023	0,003-0,056	0,001-0,199	52		-2,4
Железо	0,18	0,12	0,02-0,51	0,02-0,73	36	0,13	0,09	0,04-0,34	0,03-0,45	36	Н	
Медь	0,002	0,001	0,000-0,006	0,000-0,009	46	0,001	0,000	0,000-0,002	0,000-0,006	38		
Цинк	0,008	0,002	0,000-0,031	0,000-0,132	46	0,002	0,001	0,000-0,009	0,000-0,021	38	Н	5,4
Никель			-	-		0,000	0,000	-	0,000-0,000	4		
Сульфаты	55,4	58,5	11,8-91,9	2,50-96,0	36	63,1	59,4	30,2-101	28,8-124	36	-Н	Н
Хлориды	15,9	18,5	2,38-28,8	1,90-35,4	36	23,4	24,7	5,10-43,2	5,10-45,5	36		
Минерализация	598	623	113-1026	112-1230	36	726	710	391-1258	333-1488	36	-Н	Н
р. Иртыш												
Кислород	9,73	9,90	6,67-12,6	4,06-14,7	608	9,86	9,80	7,30-12,9	4,10-14,7	599	-Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,75	1,50	0,50-3,70	0,50-9,22	496	1,74	1,60	0,60-3,30	0,00-9,59	496	Н	
ХПК (О)	23,3	19,3	10,0-48,2	5,40-103	540	20,4	16,8	10,2-39,8	4,40-92,4	541	1,1	1,4

Фенолы	0,000	0,000	0,000-0,003	0,000-0,006	540	0,001	0,000	0,000-0,004	0,000-0,009	541	-1,7	-1,5
НФПР	0,03	0,00	0,00-0,09	0,00-3,60	540	0,04	0,00	0,00-0,08	0,00-2,97	540	-Н	Н
АСПАВ	0,01	0,00	0,00-0,04	0,00-0,06	214	0,01	0,00	0,00-0,04	0,00-0,08	216	Н	Н
Аммонийный азот	0,15	0,10	0,00-0,47	0,00-1,09	308	0,09	0,00	0,00-0,50	0,00-0,82	313	1,7	
Нитратный азот	0,19	0,05	0,00-0,74	0,00-1,25	262	0,17	0,12	0,00-0,57	0,00-0,91	267	Н	1,4
Нитритный азот	0,008	0,005	0,001-0,021	0,000-0,218	262	0,008	0,005	0,000-0,025	0,000-0,183	267	Н	
Железо	0,23	0,10	0,02-1,00	0,00-1,54	310	0,25	0,10	0,02-0,98	0,00-2,35	313	-Н	
Медь	0,002	0,002	0,000-0,004	0,000-0,013	291	0,003	0,002	0,001-0,005	0,000-0,013	296	-1,3	
Цинк	0,008	0,004	0,001-0,036	0,000-0,070	291	0,006	0,004	0,001-0,016	0,000-0,135	296	Н	1,2
Никель	0,001	0,000	0,000-0,003	0,000-0,004	211	0,000	0,000	0,000-0,003	0,000-0,004	216	2,9	1,4
Сульфаты	26,8	25,4	11,4-43,6	1,79-97,1	212	26,4	26,6	7,84-39,4	3,75-49,0	216	Н	
Хлориды	11,3	10,3	4,60-20,9	0,41-72,3	212	11,2	9,90	6,38-19,6	4,43-34,1	216	Н	1,5
Минерализация	195	177	141-280	63,4-495	212	199	191	140-286	40,2-420	216	-Н	Н
Шестивалентн. хром	0,001	0,000	0,000-0,002	0,000-0,003	150	0,001	0,001	0,000-0,003	0,000-0,003	150	-1,8	
Марганец	0,031	0,013	0,000-0,106	0,000-0,477	291	0,027	0,010	0,000-0,101	0,000-0,348	296	Н	

р. Ишим

Кислород	9,53	9,35	6,82-12,8	4,26-13,2	102	9,51	9,51	6,70-12,8	5,31-13,0	92	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,87	1,52	0,50-5,25	0,50-6,14	39	2,10	1,81	1,02-4,58	0,97-6,29	43	-Н	Н
ХПК (O)	30,4	26,8	15,6-56,2	10,4-101	56	30,8	24,0	10,8-63,4	8,00-163	56	-Н	
Фенолы	0,001	0,001	0,000-0,003	0,000-0,004	56	0,000	0,000	0,000-0,002	0,000-0,006	56	3,2	Н
НФПР	0,02	0,01	0,00-0,05	0,00-0,07	56	0,05	0,04	0,00-0,14	0,00-0,41	56	-2,7	-3,2
АСПАВ	0,00	0,00	0,00-0,01	0,00-0,02	46	0,00	0,00	0,00-0,02	0,00-0,02	46	-Н	
Аммонийный азот	0,09	0,02	0,00-0,41	0,00-0,80	56	0,12	0,02	0,00-0,56	0,00-0,75	56	-Н	Н
Нитратный азот	0,13	0,05	0,00-0,42	0,00-0,47	41	0,17	0,07	0,00-0,50	0,00-0,95	42	-Н	Н
Нитритный азот	0,012	0,006	0,000-0,044	0,000-0,063	41	0,015	0,009	0,001-0,053	0,000-0,076	44	-Н	Н
Железо	0,08	0,04	0,00-0,14	0,00-0,80	56	0,08	0,06	0,02-0,18	0,00-0,50	56	-Н	1,9
Медь	0,003	0,002	0,001-0,006	0,000-0,010	56	0,003	0,003	0,001-0,004	0,000-0,005	56	Н	2
Цинк	0,005	0,003	0,001-0,010	0,001-0,035	48	0,005	0,004	0,001-0,014	0,001-0,019	46	-Н	Н
Никель	0,002	0,002	0,000-0,003	0,000-0,004	41	0,002	0,002	0,000-0,003	0,000-0,003	41		Н
Сульфаты	117	120	21,9-162	2,10-178	41	92,2	89,3	28,8-139	25,1-146	41	1,3	
Хлориды	151	147	38,8-222	3,36-234	41	129	119	63,8-208	45,4-214	41		Н
Минерализация	694	658	341-955	275-1017	41	616	597	411-882	287-924	41		Н

р. Тобол

Кислород	8,69	8,85	4,52-12,0	3,00-13,6	116	9,07	9,38	5,05-12,3	3,43-15,3	119	-Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	2,69	1,95	0,50-6,84	0,50-8,86	105	3,06	2,82	0,67-6,52	0,21-7,61	106	-Н	Н
ХПК (O)	41,5	33,6	15,6-95,0	4,24-195	116	33,6	32,3	10,8-61,3	7,30-87,5	118		2,1
Фенолы	0,001	0,001	0,000-0,003	0,000-0,003	83	0,001	0,000	0,000-0,004	0,000-0,008	84	Н	-1,5
НФПР	0,10	0,06	0,00-0,26	0,00-0,70	117	0,06	0,05	0,00-0,15	0,00-0,41	119		2,1
АСПАВ	0,01	0,01	0,00-0,03	0,00-0,10	83	0,01	0,01	0,00-0,02	0,00-0,04	85	Н	1,6
Аммонийный азот	0,33	0,15	0,01-1,20	0,00-1,51	117	0,42	0,27	0,00-1,29	0,00-3,01	119	-Н	
Нитратный азот	0,83	0,20	0,01-4,38	0,00-5,26	117	0,45	0,16	0,00-1,90	0,00-2,78	119		2,1

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					К _х	К _с
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
Нитритный азот	0,034	0,020	0,003-0,100	0,000-0,560	117	0,033	0,022	0,001-0,104	0,000-0,205	119	Н	1,5
Железо	0,18	0,09	0,02-0,70	0,01-1,30	107	0,26	0,12	0,04-0,90	0,03-1,60	109		
Медь	0,004	0,003	0,001-0,007	0,000-0,020	116	0,004	0,003	0,002-0,005	0,000-0,012	119	Н	1,8
Цинк	0,009	0,007	0,002-0,023	0,001-0,056	98	0,007	0,006	0,002-0,016	0,001-0,085	109	Н	Н
Никель	0,006	0,004	0,002-0,012	0,000-0,017	78	0,004	0,004	0,000-0,008	0,000-0,013	80	1,4	
Сульфаты	143	127	37,0-279	11,5-367	64	113	89,4	33,7-226	30,4-371	60		Н
Хлориды	124	95,7	21,0-269	12,5-326	65	107	89,2	12,4-255	0,70-347	60	Н	Н
Минерализация	710	677	236-1234	197-1509	64	611	532	149-1008	143-1604	60	Н	Н
р. Исеть												
Кислород	8,65	8,54	4,80-12,5	3,06-18,1	138	8,77	9,00	4,29-12,6	1,12-14,1	137	-Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	3,37	3,10	1,30-6,27	0,57-8,81	138	4,30	4,20	1,33-7,45	0,70-8,83	137	-1,3	
ХПК (O)	36,6	30,8	14,3-75,2	5,70-300	138	36,4	33,0	19,9-66,3	9,60-119	136	Н	1,9
Фенолы	0,001	0,001	0,000-0,003	0,000-0,005	66	0,001	0,000	0,000-0,004	0,000-0,009	63	Н	
НФПР	0,12	0,10	0,00-0,25	0,00-1,71	137	0,09	0,06	0,01-0,16	0,01-2,09	137	Н	Н
АСПАВ	0,02	0,02	0,00-0,05	0,00-0,14	125	0,02	0,01	0,00-0,04	0,00-0,11	127	1,4	Н
Аммонийный азот	0,91	0,41	0,04-3,38	0,01-5,64	138	0,90	0,46	0,05-3,10	0,00-4,82	137	Н	Н
Нитратный азот	3,30	2,98	0,34-7,63	0,09-13,0	138	6,33	2,48	0,04-7,52	0,01-4,08	137	-Н	Н
Нитритный азот	0,171	0,089	0,014-0,605	0,007-1,16	138	0,119	0,078	0,011-0,310	0,005-0,998	137		1,7
Железо	0,14	0,12	0,03-0,39	0,01-0,80	135	0,12	0,10	0,04-0,28	0,02-0,56	137	Н	1,4
Медь	0,005	0,005	0,003-0,008	0,001-0,010	135	0,006	0,006	0,003-0,010	0,002-0,012	137	-1,2	-1,3
Цинк	0,015	0,012	0,003-0,036	0,002-0,052	130	0,016	0,015	0,003-0,036	0,001-0,046	137	-Н	Н
Никель	0,006	0,006	0,001-0,013	0,000-0,015	130	0,007	0,005	0,001-0,020	0,000-0,064	133	-Н	-2,1
Сульфаты	94,9	93,2	60,8-130	53,8-143	73	94,3	96,1	55,4-130	21,9-175	67	Н	Н
Хлориды	45,0	46,3	12,5-63,5	10,6-67,4	70	50,9	53,2	14,7-73,7	8,51-115	67	-Н	
Минерализация	426	439	222-571	142-593	70	433	444	209-570	188-893	67	-Н	
р. Тагил												
Кислород	9,23	9,06	6,50-12,0	5,45-12,9	60	9,31	9,01	5,81-12,9	2,01-13,6	60	-Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,80	1,69	0,76-3,05	0,63-4,56	60	2,09	1,88	0,49-4,72	0,21-5,91	60	-Н	-1,5
ХПК (O)	24,3	23,7	8,60-45,4	5,60-49,6	60	21,4	19,3	10,7-38,2	8,82-46,4	60	Н	Н
Фенолы	0,002	0,001	0,000-0,003	0,000-0,008	25	0,001	0,000	0,000-0,002	0,000-0,002	25		2,6
НФПР	0,06	0,04	0,00-0,16	0,00-0,44	60	0,05	0,05	0,01-0,11	0,01-0,12	60	Н	2,3
АСПАВ	0,02	0,01	0,00-0,05	0,00-0,07	60	0,01	0,01	0,00-0,05	0,00-0,07	60	Н	Н
Аммонийный азот	0,39	0,11	0,03-1,92	0,03-3,59	25	0,31	0,09	0,04-1,11	0,04-1,81	25	Н	
Нитратный азот	1,04	0,56	0,07-4,01	0,05-5,71	25	1,25	0,34	0,02-5,35	0,01-6,22	25	-Н	Н
Нитритный азот	0,066	0,025	0,004-0,339	0,004-0,448	25	0,036	0,018	0,008-0,139	0,007-0,216	25	Н	2,3
Железо	0,14	0,10	0,01-0,42	0,00-0,51	60	0,15	0,10	0,01-0,44	0,01-1,18	60	-Н	-1,6
Медь	0,008	0,007	0,003-0,014	0,002-0,016	60	0,009	0,008	0,003-0,015	0,002-0,021	60	-Н	Н

Цинк	0,029	0,018	0,003-0,077	0,002-0,145	60	0,022	0,016	0,003-0,052	0,002-0,060	60	Н	1,8
Никель	0,005	0,004	0,000-0,011	0,000-0,015	36	0,007	0,004	0,000-0,018	0,000-0,067	36	-Н	-3,3
Сульфаты	86,6	91,3	20,8-127	19,7-139	25	82,4	88,9	26,2-113	22,1-118	25	Н	Н
Хлориды	32,3	20,5	5,41-76,7	4,96-94,3	25	44,4	39,0	9,85-104	8,17-125	25	-Н	Н
Минерализация	292	282	176-456	173-521	25	317	301	127-512	126-573	25	-Н	Н
Кислород	9,02	9,05	4,79-12,7	0,28-18,2	1351	8,95	9,13	4,35-12,9	0,42-17,7	1356	Н	
БПК ₅ (O ₂)	2,45	2,03	0,77-5,64	0,50-9,75	1204	2,92	2,41	0,62-6,77	0,12-10,2	1211	-1,2	-1,3
ХПК (О)	31,7	29,6	9,40-56,6	4,20-300	1304	31,9	30,6	11,3-54,3	2,00-276	1313	-Н	1,3
Фенолы	0,001	0,000	0,000-0,003	0,000-0,057	834	0,001	0,000	0,000-0,004	0,000-0,051	835	Н	Н
НФПР	0,08	0,05	0,00-0,22	0,00-1,71	1301	0,07	0,05	0,01-0,16	0,00-2,09	1313	Н	
АСПАВ	0,02	0,02	0,00-0,07	0,00-0,23	1087	0,02	0,01	0,00-0,07	0,00-0,19	1095	1,2	
Аммонийный азот	0,38	0,17	0,01-1,36	0,00-5,80	1166	0,44	0,18	0,02-1,88	0,00-8,46	1173	-Н	-1,2
Нитратный азот	1,30	0,46	0,02-5,26	0,00-19,4	1164	1,64	0,28	0,01-5,23	0,00-4,08	1171	-Н	Н
Нитритный азот	0,056	0,027	0,003-0,204	0,000-1,59	1163	0,048	0,021	0,003-0,193	0,000-1,28	1171	Н	1,3
Железо	0,20	0,11	0,02-0,70	0,00-2,13	1292	0,24	0,11	0,02-0,90	0,00-2,62	1303	-1,2	-1,3
Медь	0,005	0,004	0,001-0,012	0,000-0,042	1278	0,006	0,004	0,002-0,011	0,000-0,044	1288	-1,1	Н
Цинк	0,019	0,012	0,003-0,048	0,001-0,191	1252	0,021	0,015	0,003-0,046	0,001-0,353	1278		-1,2
Никель	0,007	0,005	0,001-0,014	0,000-0,106	656	0,007	0,005	0,001-0,017	0,000-0,207	664	-Н	-1,9
Сульфаты	87,3	73,0	19,2-219	4,80-593	719	87,6	63,7	18,3-213	3,70-1595	711	-Н	-1,6
Хлориды	70,7	30,2	4,96-224	2,10-2609	717	88,6	34,7	7,09-227	0,70-6736	711	-Н	-2
Минерализация	451	365	121-1048	49,8-5609	711	471	341	126-1015	34,2-10382	710	-Н	-1,7
Мышьяк	0,012	0,008	0,000-0,033	0,000-0,041	295	0,012	0,006	0,001-0,033	0,000-0,040	294	Н	Н
Сульфиды и сероводород	0,000	0,000	0,000-0,000	0,000-0,000	565	0,000	0,000	0,000-0,000	0,000-0,142	571	-Н	-4
Сероводород			-	-		0,012	0,012	-	0,010-0,013	2		
Марганец	0,144	0,063	0,012-0,492	0,000-4,300	1219	0,140	0,060	0,009-0,551	0,000-10,259	1236	Н	-1,2

Бассейн р. Иртыш

Кислород	9,18	9,28	5,17-12,6	0,28-18,2	2279	9,21	9,40	4,95-12,9	0,42-17,7	2272	-Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	2,18	1,84	0,57-5,28	0,50-9,75	1858	2,50	1,90	0,50-6,33	0,00-10,2	1873	-1,1	-1,2
ХПК (О)	32,2	28,0	10,1-69,5	4,20-300	2090	31,0	28,0	10,7-59,8	1,70-276	2104	Н	1,1
Фенолы	0,001	0,000	0,000-0,003	0,000-0,057	1619	0,001	0,000	0,000-0,004	0,000-0,051	1626	-Н	Н
НФПР	0,07	0,03	0,00-0,22	0,00-3,60	2083	0,08	0,04	0,00-0,17	0,00-7,50	2101	-Н	-2,3
АСПАВ	0,02	0,01	0,00-0,05	0,00-0,48	1516	0,02	0,01	0,00-0,06	0,00-0,19	1531	1,2	1,3
Аммонийный азот	0,36	0,16	0,01-1,31	0,00-5,80	1706	0,37	0,16	0,00-1,44	0,00-8,46	1724	-Н	-1,2
Нитратный азот	0,97	0,35	0,01-4,59	0,00-19,4	1643	1,20	0,20	0,01-4,42	0,00-4,08	1660	-Н	Н
Нитритный азот	0,043	0,016	0,002-0,165	0,000-1,59	1642	0,037	0,014	0,001-0,161	0,000-1,28	1662	Н	1,3
Железо	0,23	0,11	0,02-0,88	0,00-2,24	1838	0,26	0,10	0,02-1,00	0,00-2,81	1854		-1,2
Медь	0,004	0,003	0,001-0,010	0,000-0,042	1802	0,005	0,004	0,001-0,011	0,000-0,044	1813	-1,1	Н
Цинк	0,015	0,009	0,002-0,044	0,000-0,191	1769	0,017	0,010	0,001-0,044	0,000-0,353	1793		-1,2
Никель	0,005	0,003	0,000-0,012	0,000-0,106	1003	0,005	0,003	0,000-0,014	0,000-0,207	1025	-Н	-1,8
Сульфаты	72,0	50,3	11,5-195	1,79-730	1128	72,1	47,1	7,20-185	0,90-1595	1130	-Н	-1,4
Хлориды	62,1	20,2	3,90-216	0,41-2609	1126	75,1	22,0	5,00-219	0,70-6736	1130	-Н	-1,8

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					K _x	K _c
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
Минерализация	411	296	109-957	37,3-5609	1120	436	292	119-987	14,0-10382	1129	-Н	-1,5
Марганец	0,126	0,052	0,002-0,476	0,000-4,300	1702	0,123	0,045	0,003-0,508	0,000-10,259	1727	Н	-1,2
Бассейн р. Обь												
Кислород	9,46	9,47	5,89-12,9	0,28-18,2	5413	9,29	9,39	5,67-12,7	0,42-40,0	5390	Н	-1,1
БПК ₅ (O ₂)	2,15	1,80	0,52-5,00	0,50-9,75	3671	2,29	1,82	0,49-5,87	0,00-11,8	3663	-1,1	-1,2
ХПК(О)	26,0	21,6	6,00-60,6	0,00-300	3755	26,3	22,8	5,90-55,1	0,00-276	3612	-Н	1,1
Фенолы	0,001	0,000	0,000-0,004	0,000-0,057	3373	0,001	0,000	0,000-0,004	0,000-0,051	3335	-Н	Н
НФПР	0,14	0,05	0,00-0,58	0,00-12,3	3820	0,13	0,05	0,00-0,47	0,00-10,7	3824	Н	-1,1
АСПАВ	0,02	0,01	0,00-0,05	0,00-0,67	2769	0,01	0,01	0,00-0,05	0,00-0,32	2758	Н	1,2
Аммонийный азот	0,34	0,16	0,01-1,22	0,00-8,71	3492	0,42	0,15	0,00-1,28	0,00-12,9	3465	-Н	Н
Нитратный азот	0,74	0,24	0,01-3,29	0,00-19,4	3067	0,88	0,18	0,01-3,37	0,00-4,08	3059	-Н	Н
Нитритный азот	0,031	0,011	0,002-0,128	0,000-1,59	3286	0,030	0,012	0,001-0,121	0,000-1,28	3252	Н	1,2
Железо	0,30	0,13	0,02-1,14	0,00-6,20	3100	0,33	0,14	0,02-1,16	0,00-3,95	3139		
Медь	0,004	0,003	0,000-0,011	0,000-0,057	2865	0,004	0,003	0,000-0,010	0,000-0,044	2764	-Н	Н
Цинк	0,017	0,007	0,000-0,049	0,000-1,98	2827	0,014	0,007	0,000-0,044	0,000-0,353	2744		2,9
Никель	0,005	0,003	0,000-0,012	0,000-0,106	1136	0,004	0,002	0,000-0,013	0,000-0,207	1210	Н	-1,7
Сульфаты	120	28,1	4,10-186	0,20-68857	2337	114	28,9	4,00-192	0,50-52117	2314	Н	1,2
Хлориды	357	8,50	1,20-210	0,40-194975	2335	300	10,8	1,20-204	0,09-185404	2314	Н	1,3
Минерализация	984	245	73,9-975	14,0-388869	2328	856	245	71,9-1001	9,08-381193	2313	Н	1,3
Свинец	0,000	0,000	0,000-0,002	0,000-0,008	738	0,001	0,000	0,000-0,003	0,000-0,015	608	-1,8	-1,6
Шестивалентн. хром	0,002	0,001	0,000-0,008	0,000-0,027	1071	0,002	0,001	0,000-0,008	0,000-0,038	1028	-Н	
Марганец	0,115	0,044	0,000-0,475	0,000-4,300	2463	0,104	0,039	0,000-0,421	0,000-3,868	2460	Н	1,3
Мышьяк	0,012	0,007	0,000-0,033	0,000-0,041	309	0,011	0,006	0,001-0,033	0,000-0,040	308	Н	Н
Цианиды	0,004	0,000	0,000-0,017	0,000-0,058	14	0,012	0,000	0,000-0,057	0,000-0,062	14	-Н	Н
Роданиды	0,004	0,000	0,000-0,017	0,000-0,058	14	0,000	0,000	0,000-0,000	0,000-0,000	14	Н	4
Сульфиды и сероводород	0,000	0,000	0,000-0,000	0,000-0,000	699	0,000	0,000	0,000-0,000	0,000-0,142	706	-Н	-4
Сероводород	0,000	0,000	0,000-0,000	0,000-0,000	291	0,000	0,000	0,000-0,000	0,000-0,013	267	-Н	-4

Таблица П.5.2

Повторяемость (П %) превышения ПДК ингредиентов и показателей качества поверхностных вод бассейна р. Обь

Ингредиенты и показатели качества воды	2010 г.				2011 г.				2012 г.			
	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀
Кислород	5410	0,96	2,00	0,11	5413	0,74	1,50	0,04	5390	0,93	1,91	0,15
БПК ₅ (O ₂)	3654	43,4			3671	41,1			3663	43,4		
ХПК(O)	3798	68,1	0,21		3755	68,3	0,24		3612	70,5	0,28	
Фенолы	3359	33,0	0,65		3373	27,7	0,50		3335	29,0	0,48	
Нефтепродукты	3711	42,1	6,41	0,08	3820	48,2	5,97	0,08	3824	48,5	4,50	0,16
АСПАВ	2760	1,23			2769	1,37			2758	1,49		
Азот аммонийный	3493	28,0	0,40		3492	22,7	0,34		3465	22,8	0,58	0,09
Азот нитратный	3066	0,75			3067	0,75			3059	0,88	0,03	
Азот нитритный	3283	30,2	1,98		3286	34,3	2,13		3252	32,3	1,94	
Железо общее	3113	61,1	7,55		3100	57,4	6,29		3139	58,2	7,10	
Медь	2871	81,6	8,15	0,07	2865	79,9	5,72		2764	79,7	5,54	
Цинк	2862	44,0	1,29	0,07	2827	36,9	1,10	0,07	2744	40,1	0,44	
Никель	1127	8,70	0,27		1136	9,68	0,18		1210	7,93	0,33	
Сульфатные ионы	2348	12,4	0,60	0,17	2337	15,0	0,77	0,21	2314	13,5	0,86	0,13
Хлоридные ионы	2346	3,41	0,64	0,17	2335	3,34	0,64	0,17	2314	3,80	1,04	0,17
Минерализация	2346	5,63	0,30	0,17	2328	4,90	0,30	0,17	2313	5,02	0,48	0,17
Свинец	743	1,48	0,13	0,13	738	0,41			608	1,48		
Хром шестивалентный	1051	0,10			1071	0,47			1028	0,68		
Цианиды	14				14	7,14			14	21,4		
Формальдегид	229	2,18			234				207			
Марганец	2421	80,3	27,9	1,03	2463	79,9	24,1	1,34	2460	79,1	24,6	1,06

Таблица П.5.3

Динамика вероятностных концентраций (X, мг/л) ингредиентов и показателей качества воды

р. Енисей, Братского и Усть-Илимского водохранилищ, рек Ангара, Кача, Вихорева и поверхностных вод бассейна р. Енисей

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					К _х	К _с
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
р. Енисей												
Кислород	10,8	10,8	8,79-13,6	7,76-14,6	660	12,4	10,9	8,68-13,3	7,07-1084	657	-Н	-29,4
БПК ₅ (O ₂)	1,51	1,40	0,80-2,50	0,50-3,90	448	1,61	1,50	0,80-3,00	0,50-3,90	447		-1,2
ХПК (О)	14,1	12,9	7,60-24,3	4,80-51,2	448	14,5	12,6	7,80-27,5	1,80-42,8	447	-Н	Н
Фенолы	0,001	0,000	0,000-0,004	0,000-0,010	448	0,001	0,000	0,000-0,005	0,000-0,009	447	-Н	Н
НФПР	0,09	0,06	0,02-0,32	0,02-0,93	448	0,08	0,06	0,02-0,21	0,02-2,48	446	Н	Н
АСПАВ	0,01	0,01	0,01-0,03	0,01-0,07	400	0,02	0,01	0,01-0,05	0,01-0,14	399	-1,5	-2,1
Аммонийный азот	0,03	0,02	0,01-0,08	0,01-0,31	312	0,03	0,02	0,01-0,06	0,01-1,20	312	-Н	-2,6
Нитратный азот	0,07	0,04	0,01-0,22	0,01-0,78	312	0,07	0,03	0,01-0,22	0,00-0,76	311	-Н	Н
Нитритный азот	0,004	0,003	0,002-0,009	0,001-0,022	312	0,003	0,002	0,002-0,007	0,002-0,045	312	1,3	Н
Железо	0,10	0,06	0,02-0,30	0,01-0,79	312	0,11	0,07	0,03-0,30	0,01-1,43	312	-Н	
Медь	0,006	0,003	0,001-0,022	0,000-0,044	398	0,003	0,001	0,001-0,012	0,001-0,029	399	2,2	1,6
Цинк	0,024	0,011	0,001-0,084	0,001-0,151	393	0,018	0,010	0,001-0,083	0,001-0,099	391	1,3	1,2
Никель	0,005	0,005	0,001-0,010	0,001-0,016	50	0,004	0,003	0,001-0,010	0,001-0,012	49	Н	Н
Сульфаты	10,6	10,4	5,80-15,8	4,20-71,4	312	11,9	10,8	5,68-21,8	3,30-34,7	312	-1,1	Н
Хлориды	2,56	1,60	1,00-9,20	0,90-16,0	312	2,88	1,60	1,10-10,2	0,80-20,6	312	-Н	-1,2
Минерализация	121	118	88,2-162	53,1-237	312	125	122	90,3-170	59,2-264	311		Н
Братское водохранилище (р. Ангара)												
Кислород	11,3	10,9	9,40-13,9	7,00-15,0	182	11,4	11,3	9,30-13,5	8,28-14,2	164	-Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,16	1,07	0,50-1,92	0,50-3,06	182	1,15	0,89	0,32-2,49	0,09-5,12	163	Н	-1,6
ХПК (О)	14,9	12,5	4,04-35,0	1,90-44,8	182	11,2	9,95	2,90-21,0	1,70-55,2	164	1,3	1,3
Фенолы	0,000	0,000	0,000-0,001	0,000-0,002	158	0,000	0,000	0,000-0,002	0,000-0,004	144	-2,2	-1,8
НФПР	0,04	0,02	0,01-0,10	0,00-1,96	128	0,04	0,01	0,00-0,06	0,00-1,51	120	Н	
АСПАВ	0,02	0,00	0,00-0,10	0,00-0,19	75	0,01	0,00	0,00-0,02	0,00-0,14	76		1,9
Аммонийный азот	0,05	0,05	0,00-0,12	0,00-0,21	181	0,04	0,04	0,00-0,09	0,00-0,21	164	1,5	1,5
Нитратный азот	0,07	0,06	0,00-0,19	0,00-0,31	117	0,06	0,04	0,00-0,21	0,00-0,41	106	Н	Н
Нитритный азот	0,006	0,003	0,000-0,019	0,000-0,087	117	0,004	0,002	0,000-0,016	0,000-0,047	106	Н	1,4
Железо	0,01	0,01	0,00-0,05	0,00-0,12	117	0,01	0,00	0,00-0,03	0,00-0,11	106	Н	Н
Медь	0,001	0,001	0,000-0,003	0,000-0,005	54	0,002	0,001	0,000-0,009	0,000-0,012	65	-2,1	-3,1
Цинк	0,007	0,004	0,000-0,015	0,000-0,016	38	0,006	0,003	0,000-0,024	0,000-0,030	47	Н	
Никель	0,002	0,001	0,000-0,005	0,000-0,010	43	0,004	0,003	0,000-0,010	0,000-0,015	54	-2,3	-1,6
Сульфаты	11,1	11,7	2,42-17,3	0,10-37,0	135	11,7	11,3	5,30-19,2	4,60-29,1	120	-Н	
Хлориды	5,31	3,50	1,46-18,2	1,17-45,5	135	4,98	3,50	1,31-17,1	1,06-28,7	120	Н	
Минерализация	128	128	106-149	101-252	117	121	116	96,0-157	85,6-227	106		

Формальдегид	0,00	0,00	0,00-0,01	0,00-0,05	52	0,00	0,00	0,00-0,03	0,00-0,03	41	-Н	Н
Сульфатный лигнин	2,40	2,40	0,180-4,84	0,000-6,10	52	5,50	5,40	1,74-7,68	0,500-8,00	41	-2,3	Н
Усть-Илимское водохранилище (р. Ангара)												
Кислород	11,3	11,2	9,00-13,0	5,20-14,9	106	11,2	11,1	8,36-13,7	7,72-15,3	72	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,45	1,39	0,50-2,55	0,50-4,37	106	1,28	1,14	0,52-2,05	0,38-5,40	72	Н	Н
ХПК (O)	15,6	12,3	2,86-36,8	1,90-45,3	106	11,8	8,45	2,56-36,6	1,70-45,5	72		Н
Фенолы	0,000	0,000	0,000-0,001	0,000-0,001	106	0,001	0,000	0,000-0,002	0,000-0,007	72		-2,5
НФПР	0,06	0,05	0,02-0,10	0,01-0,37	50	0,03	0,03	0,01-0,05	0,01-0,11	34	2,2	3,6
АСПАВ	0,02	0,02	0,00-0,06	0,00-0,21	39	0,06	0,05	0,00-0,16	0,00-0,18	16		
Аммонийный азот	0,14	0,10	0,06-0,33	0,05-0,82	106	0,09	0,07	0,04-0,23	0,04-0,45	72	1,6	1,7
Нитратный азот	0,07	0,05	0,01-0,21	0,00-0,34	78	0,05	0,03	0,00-0,17	0,00-0,20	33	Н	Н
Нитритный азот	0,008	0,004	0,000-0,028	0,000-0,078	78	0,006	0,003	0,001-0,028	0,001-0,040	33	Н	Н
Железо	0,02	0,01	0,00-0,06	0,00-0,18	78	0,02	0,01	0,00-0,05	0,00-0,09	33	Н	
Сульфаты	12,7	12,6	2,47-28,5	1,00-43,0	78	10,1	8,30	5,75-13,8	3,80-35,4	33		
Хлориды	6,23	4,60	3,50-18,2	3,20-35,8	78	5,39	4,60	3,06-6,51	2,80-30,1	33	Н	Н
Минерализация	143	138	121-202	117-264	78	131	128	112-149	110-234	33		Н
Формальдегид	0,01	0,00	0,00-0,02	0,00-0,03	60	0,01	0,01	0,00-0,04	0,00-0,04	36		-1,7
Сульфатный лигнин	2,99	2,10	0,000-7,40	0,000-18,20	60	6,68	6,15	2,94-11,20	2,70-16,80	36	-2,2	Н
Сульфиды и сероводород	0,001	0,000	0,000-0,004	0,000-0,007	60	0,000	0,000	0,000-0,002	0,000-0,004	36	Н	
Сероводород	0,000	0,000	0,000-0,000	0,000-0,002	60	0,000	0,000	0,000-0,000	0,000-0,000	36	Н	4
р.Ангара												
Кислород	11,5	11,5	9,32-14,0	5,20-16,1	500	11,5	11,5	9,23-13,5	6,99-16,2	619	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,19	1,10	0,50-2,10	0,50-4,60	500	1,15	0,93	0,30-2,41	0,09-6,06	434	Н	-1,4
ХПК (O)	14,0	11,4	4,06-32,7	1,90-47,2	500	12,1	9,80	3,40-27,9	1,70-55,2	434	1,2	
Фенолы	0,000	0,000	0,000-0,001	0,000-0,007	476	0,001	0,000	0,000-0,002	0,000-0,007	415	-1,8	-1,3
НФПР	0,04	0,02	0,01-0,11	0,00-1,96	390	0,03	0,01	0,00-0,07	0,00-1,51	353	Н	1,4
АСПАВ	0,01	0,00	0,00-0,07	0,00-0,21	236	0,01	0,00	0,00-0,06	0,00-0,18	204	Н	Н
Аммонийный азот	0,07	0,05	0,00-0,18	0,00-0,82	494	0,05	0,04	0,00-0,11	0,00-0,45	430	1,5	1,6
Нитратный азот	0,07	0,05	0,00-0,21	0,00-0,34	314	0,06	0,04	0,00-0,21	0,00-0,67	249	Н	
Нитритный азот	0,006	0,002	0,000-0,024	0,000-0,106	314	0,004	0,002	0,000-0,018	0,000-0,049	249		1,5
Железо	0,03	0,01	0,00-0,12	0,00-0,52	314	0,02	0,00	0,00-0,11	0,00-0,79	249	Н	Н
Медь	0,002	0,001	0,000-0,011	0,000-0,027	186	0,003	0,001	0,000-0,010	0,000-0,037	193	-Н	Н
Цинк	0,008	0,004	0,000-0,032	0,000-0,089	164	0,007	0,002	0,000-0,033	0,000-0,099	167	Н	Н
Никель	0,001	0,001	0,000-0,005	0,000-0,010	109	0,004	0,003	0,000-0,010	0,000-0,015	120	-2,5	-1,5
Сульфаты	11,6	11,9	3,33-18,1	0,10-43,0	333	11,2	10,7	6,63-18,6	3,80-35,4	263	Н	1,4
Хлориды	5,01	3,50	1,17-15,8	0,85-45,5	333	4,39	3,20	0,87-13,2	0,70-30,1	263	Н	
Минерализация	130	129	97,6-167	92,5-264	315	122	116	94,2-168	85,6-234	249	1,1	Н
Формальдегид	0,01	0,00	0,00-0,03	0,00-0,14	140	0,01	0,00	0,00-0,04	0,00-0,04	104	-Н	1,5
Сульфатный лигнин	2,82	2,40	0,100-6,50	0,000-18,20	140	6,08	5,55	3,02-8,94	0,500-16,80	104	-2,2	Н

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					К _х	К _с
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
Сульфиды и сероводород	0,000	0,000	0,000-0,003	0,000-0,007	128	0,000	0,000	0,000-0,002	0,000-0,004	95	Н	1,5
Сероводород	0,000	0,000	0,000-0,000	0,000-0,002	116	0,000	0,000	0,000-0,000	0,000-0,000	83	Н	4
р. Кача												
Кислород	11,0	10,5	8,95-13,4	8,94-13,9	31	11,2	11,3	7,56-13,1	6,31-13,4	31	-Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,63	1,50	0,65-3,14	0,60-3,90	31	2,49	2,10	0,75-4,49	0,70-4,80	31	-1,5	
ХПК (O)	28,4	29,4	12,6-38,6	10,0-41,2	31	23,1	20,0	13,1-36,7	12,4-44,7	31		Н
Фенолы	0,001	0,000	0,000-0,004	0,000-0,006	31	0,000	0,000	0,000-0,003	0,000-0,004	31	Н	
НФПР	0,14	0,07	0,02-0,44	0,02-0,67	31	0,05	0,05	0,02-0,11	0,02-0,21	31		4
АСПАВ	0,02	0,01	0,01-0,04	0,01-0,06	31	0,02	0,02	0,01-0,05	0,01-0,07	31	-Н	Н
Аммонийный азот	0,12	0,06	0,02-0,36	0,01-0,43	31	0,13	0,08	0,02-0,40	0,01-0,52	31	-Н	Н
Нитратный азот	1,19	0,13	0,01-4,84	0,01-5,49	31	1,19	0,51	0,01-4,31	0,01-4,98	31	-Н	Н
Нитритный азот	0,014	0,013	0,002-0,034	0,002-0,041	31	0,020	0,021	0,002-0,045	0,002-0,049	31	-Н	Н
Железо	0,26	0,22	0,06-0,49	0,06-0,57	31	0,22	0,18	0,04-0,52	0,02-0,62	31	Н	Н
Медь	0,003	0,002	0,001-0,008	0,001-0,015	31	0,003	0,002	0,001-0,009	0,001-0,015	31	-Н	Н
Цинк	0,015	0,009	0,001-0,046	0,001-0,076	31	0,015	0,014	0,003-0,037	0,003-0,068	30	Н	Н
Никель	0,013	0,010	0,001-0,028	0,001-0,057	31	0,008	0,005	0,001-0,020	0,001-0,023	31		1,8
Сульфаты	42,5	28,7	5,80-118	5,30-120	31	56,0	43,2	7,66-162	7,60-200	31	-Н	Н
Хлориды	12,2	9,30	1,26-35,7	1,10-38,3	31	14,6	14,0	1,36-35,6	1,30-48,2	31	-Н	Н
Минерализация	329	307	61,6-731	59,3-760	31	384	366	93,7-789	71,9-826	31	-Н	Н
Цианиды	0,002	0,000	0,000-0,007	0,000-0,050	31	0,005	0,000	0,000-0,050	0,000-0,065	31	-Н	-1,8
Роданиды	0,005	0,000	0,000-0,054	0,000-0,058	31	0,002	0,000	0,000-0,000	0,000-0,050	31	Н	1,9
р. Вихорева												
Кислород	9,44	9,74	5,50-12,2	4,40-12,8	55	9,60	9,29	6,81-12,8	6,31-13,4	39	-Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,98	1,67	0,52-4,88	0,50-6,48	55	1,68	1,43	0,69-3,12	0,40-4,94	39	Н	
ХПК (O)	28,6	22,1	2,83-74,9	2,50-94,0	55	32,5	24,5	3,60-78,5	3,60-95,0	39	-Н	Н
Фенолы	0,001	0,001	0,000-0,002	0,000-0,004	55	0,001	0,001	0,000-0,002	0,000-0,002	39	Н	
НФПР	0,09	0,07	0,02-0,18	0,01-0,28	47	0,08	0,06	0,02-0,19	0,02-0,30	19	Н	Н
АСПАВ	0,04	0,02	0,00-0,16	0,00-0,25	47	0,04	0,02	0,00-0,11	0,00-0,22	19	-Н	Н
Аммонийный азот	0,62	0,35	0,10-1,52	0,09-1,66	55	0,54	0,37	0,13-1,14	0,11-1,34	39	Н	
Нитратный азот	0,32	0,25	0,00-0,86	0,00-0,97	47	0,39	0,24	0,02-1,05	0,02-1,42	19	-Н	Н
Нитритный азот	0,015	0,009	0,000-0,049	0,000-0,062	47	0,011	0,006	0,000-0,025	0,000-0,046	19	Н	
Железо	0,31	0,29	0,06-0,63	0,05-0,78	47	0,38	0,36	0,04-0,65	0,04-0,82	19	-Н	Н
Медь	0,002	0,000	0,000-0,009	0,000-0,021	12	0,002	0,001	0,000-0,007	0,000-0,007	9	Н	

Цинк	0,001	0,000	0,000-0,004	0,000-0,010	12	0,000	0,000	0,000-0,000	0,000-0,000	9	Н	Н
Никель	0,004	0,002	0,000-0,010	0,000-0,010	12	0,005	0,001	0,000-0,020	0,000-0,032	9	-Н	
Сульфаты	56,4	52,3	20,6-96,9	16,6-110	47	73,2	70,8	34,6-104	34,6-105	19		Н
Хлориды	41,4	9,20	1,10-136	1,10-143	47	40,5	4,60	1,10-127	1,10-134	19	Н	Н
Минерализация	427	427	161-610	118-696	47	387	377	155-610	155-636	19	Н	Н
Формальдегид	0,03	0,02	0,00-0,08	0,00-0,12	55	0,03	0,03	0,00-0,07	0,00-0,11	39	-Н	Н
Сульфатный лигнин	13,71	16,00	1,58-20,22	1,30-25,40	34	15,50	18,20	4,18-19,90	3,80-25,00	25	-Н	Н
Сульфиды и сероводород	0,007	0,001	0,000-0,019	0,000-0,020	34	0,007	0,007	0,000-0,019	0,000-0,020	25	-Н	Н
Сероводород	0,001	0,000	0,000-0,005	0,000-0,007	34	0,001	0,000	0,000-0,004	0,000-0,004	25	Н	Н
Бассейн р. Енисей (с бассейном р.Ангара)												
Кислород	10,8	10,7	8,31-13,6	2,82-16,1	2089	11,3	10,9	8,32-13,4	0,00-1084	2160	-Н	-14,4
БПК ₅ (O ₂)	1,43	1,30	0,50-2,80	0,50-6,48	1829	1,45	1,30	0,40-3,00	0,09-6,62	1719	-Н	-1,1
ХПК (О)	17,1	14,4	6,20-36,8	1,90-94,0	1850	16,6	13,7	6,01-36,4	1,70-95,0	1743	Н	Н
Фенолы	0,001	0,000	0,000-0,004	0,000-0,010	1799	0,001	0,000	0,000-0,005	0,000-0,040	1696	-Н	-1,3
НФПР	0,10	0,03	0,01-0,41	0,00-2,12	1697	0,06	0,03	0,01-0,20	0,00-2,48	1609	1,5	1,4
АСПАВ	0,01	0,01	0,00-0,04	0,00-0,25	1444	0,02	0,01	0,00-0,06	0,00-0,22	1350	-1,3	Н
Аммонийный азот	0,07	0,03	0,00-0,26	0,00-1,66	1698	0,07	0,03	0,00-0,21	0,00-12,4	1593	Н	-2,2
Нитратный азот	0,12	0,04	0,01-0,35	0,00-5,49	1420	0,12	0,03	0,01-0,37	0,00-9,81	1297	-Н	-1,2
Нитритный азот	0,006	0,003	0,000-0,022	0,000-0,164	1420	0,005	0,002	0,000-0,017	0,000-0,146	1298	1,3	1,5
Железо	0,17	0,08	0,00-0,61	0,00-1,99	1420	0,17	0,08	0,00-0,62	0,00-2,53	1298	-Н	Н
Медь	0,005	0,002	0,000-0,021	0,000-0,044	1375	0,003	0,001	0,001-0,014	0,000-0,048	1362	1,6	1,3
Цинк	0,018	0,008	0,001-0,079	0,000-0,210	1329	0,015	0,008	0,000-0,060	0,000-0,200	1312		1,2
Никель	0,004	0,003	0,000-0,016	0,000-0,057	350	0,004	0,003	0,000-0,011	0,000-0,041	344	Н	1,3
Сульфаты	60,9	11,6	3,80-59,0	0,10-13874	1471	76,8	11,1	5,40-54,2	0,01-14092	1344	-Н	-1,1
Хлориды	17,8	2,40	0,90-23,2	0,60-2345	1471	19,0	2,10	0,90-20,0	0,56-2659	1344	-Н	-1,1
Минерализация	279	131	61,7-450	24,9-24273	1421	283	128	64,4-443	22,6-24420	1297	-Н	Н
Формальдегид	0,01	0,01	0,00-0,06	0,00-0,14	195	0,02	0,01	0,00-0,06	0,00-0,11	143	-Н	
Сульфатный лигнин	4,95	2,90	0,200-18,83	0,000-25,40	174	7,91	6,40	3,14-19,16	0,500-25,00	129	-1,6	Н
Алюминий	0,044	0,010	0,000-0,277	0,000-1,03	865	0,048	0,020	0,010-0,194	0,000-0,577	864	-Н	1,2
Сульфиды и сероводород	0,002	0,000	0,000-0,004	0,000-0,310	392	0,001	0,000	0,000-0,003	0,000-0,062	348	Н	3,7
Сероводород	0,000	0,000	0,000-0,003	0,000-0,007	150	0,000	0,000	0,000-0,002	0,000-0,004	108	Н	

Таблица П.5.4

Повторяемость (П %) превышения ПДК ингредиентов и показателей качества поверхностных вод бассейна р. Енисей

Ингредиенты и показатели качества воды	2010 г.				2011 г.				2012 г.			
	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀
Кислород	2078		0,10	0,05	2089		0,05		2160		0,09	0,05
БПК ₅ (O ₂)	1815	16,9			1829	15,4			1719	19,1		
ХПК (O)	1834	42,2			1850	46,4			1743	43,6		
Фенолы	1782	24,2	0,73		1799	22,0			1696	21,2	0,18	
НФПР	1667	39,7	1,26		1697	39,8	3,65		1609	33,5	0,81	
АСПАВ	1335	0,07			1444	1,11			1350	0,89		
Аммонийный азот	1684	2,67			1698	2,47			1593	2,32	0,06	
Нитратный азот	1293				1420				1297	0,08		
Нитритный азот	1293	4,02			1420	5,99			1298	4,31		
Железо	1293	50,8	1,70		1420	41,6	0,92		1298	43,6	1,46	
Медь	1340	69,9	15,5		1375	65,1	17,7		1362	49,1	8,81	
Цинк	1303	41,1	0,92		1329	42,0	0,30		1312	42,8	0,08	
Никель	304	13,8			350	11,1			344	7,85		
Сульфаты	1349	2,08	0,44		1471	1,77	0,48	0,27	1344	1,93	0,60	0,30
Хлориды	1349	0,67			1471	0,61			1344	0,67		
Минерализация	1292	0,77	0,31		1421	0,63	0,56		1297	0,69	0,62	
Формальдегид	184	7,61			195	6,67			143	5,59		
Сульфатный лигнин	170	67,7	2,94		174	64,9	1,15		129	98,5	0,78	
Алюминий	827	22,5	0,36		865	20,7	0,81		864	32,2	0,93	

Таблица П.5.5

**Динамика вероятностных концентраций (X, мг/л) ингредиентов и показателей качества
поверхностных вод бассейнов оз. Байкал и Карского моря**

Ингредиенты и показате- ли качества воды	2011 г.					2012 г.					К _х	К _с
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
Бассейн оз. Байкал												
Кислород	9,92	10,1	7,03-12,8	5,35-15,0	446	10,1	10,2	7,42-12,9	6,21-15,4	457	-Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,53	1,41	0,64-2,59	0,50-3,43	422	1,50	1,38	0,62-2,50	0,12-3,66	433	Н	Н
ХПК (О)	14,4	12,0	5,11-31,2	2,40-106	422	14,9	12,1	5,30-33,7	3,20-65,2	433	-Н	Н
Фенолы	0,001	0,001	0,000-0,003	0,000-0,005	422	0,001	0,001	0,000-0,003	0,000-0,006	433	Н	
НФПР	0,04	0,02	0,00-0,11	0,00-0,77	422	0,02	0,01	0,00-0,06	0,00-0,21	433	2,5	3,3
АСПАВ	0,01	0,01	0,00-0,03	0,00-0,12	342	0,01	0,01	0,00-0,04	0,00-0,09	358	Н	Н
Аммонийный азот	0,02	0,00	0,00-0,10	0,00-0,96	345	0,02	0,00	0,00-0,09	0,00-0,66	356	Н	1,3
Нитратный азот	0,10	0,03	0,00-0,34	0,00-2,68	345	0,19	0,03	0,00-0,41	0,00-23,2	356	-Н	-5,3
Нитритный азот	0,003	0,000	0,000-0,013	0,000-0,086	345	0,003	0,000	0,000-0,010	0,000-0,076	356	-Н	Н
Железо	0,29	0,16	0,02-1,10	0,00-2,40	332	0,27	0,16	0,00-0,85	0,00-2,35	343	Н	Н
Медь	0,002	0,001	0,000-0,005	0,000-0,014	342	0,002	0,002	0,000-0,005	0,000-0,015	385		Н
Цинк	0,008	0,009	0,000-0,013	0,000-0,018	342	0,009	0,009	0,000-0,014	0,000-0,064	385	-Н	-1,5
Никель	0,000	0,000	0,000-0,001	0,000-0,002	67	0,003	0,002	0,000-0,009	0,000-0,017	102	-9,5	-7,6
Сульфаты	16,1	11,4	4,43-42,0	2,40-210	345	16,9	10,9	3,78-44,7	1,10-231	356	-Н	-1,3
Хлориды	2,48	1,90	0,60-8,40	0,40-17,7	345	2,24	1,60	0,50-7,14	0,40-25,4	356	Н	Н
Минерализация	133	108	35,6-340	8,70-864	332	128	97,6	33,0-313	10,2-662	343	Н	Н
Бассейн Карского моря												
Кислород	9,83	9,86	6,42-13,1	0,28-18,2	8041	9,87	9,82	6,21-13,0	0,00-1084	8101	-Н	-5,8
БПК ₅ (O ₂)	1,89	1,60	0,50-4,36	0,50-9,75	5955	1,98	1,60	0,45-5,01	0,00-11,8	5848	-1,1	-1,2
ХПК (О)	22,4	17,9	6,00-52,3	0,00-300	6120	22,8	18,0	5,90-51,5	0,00-276	5882	-Н	
Фенолы	0,001	0,000	0,000-0,004	0,000-0,057	5687	0,001	0,000	0,000-0,004	0,000-0,051	5558	-Н	-1,1
НФПР	0,13	0,04	0,00-0,60	0,00-12,3	6032	0,11	0,04	0,00-0,39	0,00-10,7	5960	1,2	Н
АСПАВ	0,02	0,01	0,00-0,05	0,00-0,67	4626	0,02	0,01	0,00-0,06	0,00-0,79	4538	-Н	Н
Аммонийный азот	0,24	0,09	0,00-1,02	0,00-8,71	5611	0,29	0,07	0,00-1,02	0,00-12,9	5491	-Н	Н
Нитратный азот	0,50	0,11	0,00-2,37	0,00-19,4	4908	0,61	0,09	0,01-2,35	0,00-4,08	4789	-Н	Н
Нитритный азот	0,022	0,006	0,000-0,082	0,000-1,59	5127	0,021	0,007	0,000-0,090	0,000-1,28	4983	Н	1,2
Железо	0,29	0,12	0,01-1,04	0,00-9,80	4938	0,30	0,13	0,01-1,11	0,00-3,95	4874	-Н	1,2
Медь	0,004	0,002	0,000-0,014	0,000-0,057	4646	0,004	0,002	0,000-0,011	0,000-0,048	4582	1,1	1,2
Цинк	0,017	0,007	0,000-0,057	0,000-1,98	4554	0,014	0,008	0,000-0,046	0,000-0,353	4507	1,2	2,5
Никель	0,004	0,003	0,000-0,012	0,000-0,106	1598	0,004	0,002	0,000-0,012	0,000-0,207	1707	Н	-1,5

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					К _х	К _с
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
Сульфаты	89,1	16,1	4,00-135	0,10-68857	4223	91,6	16,6	4,40-139	0,01-52117	4085	-Н	1,1
Хлориды	204	4,50	0,96-115	0,40-194975	4221	176	4,60	0,90-114	0,09-185404	4085	Н	1,3
Минерализация	660	172	60,0-781	8,70-388869	4151	596	173	57,2-822	9,08-381193	4024	Н	1,3
Свинец	0,001	0,000	0,000-0,003	0,000-0,008	1248	0,001	0,000	0,000-0,005	0,000-0,017	1148	-1,6	-1,6
Шестивалентн. хром	0,002	0,001	0,000-0,007	0,000-0,027	1330	0,002	0,001	0,000-0,008	0,000-0,038	1288	-Н	-1,1
Марганец	0,091	0,036	0,000-0,340	0,000-4,300	3797	0,080	0,028	0,000-0,327	0,000-3,868	3803		1,3
Алюминий	0,047	0,010	0,000-0,259	0,000-1,03	1173	0,058	0,029	0,010-0,209	0,000-0,692	1179	-1,2	

Таблица П.5.6

**Повторяемость (П %) превышения ПДК ингредиентов и показателей качества
поверхностных вод Карского гидрографического района**

Ингредиенты и показатели качества воды	2010 г.				2011 г.				2012 г.			
	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀
Кислород	8032	0,68	1,51	0,09	8041	0,57	1,16	0,02	8101	0,68	1,38	0,11
БПК ₅ (O ₂)	5928	34,2			5955	32,1			5848	34,9		
ХПК (O)	6151	57,6	0,13		6120	59,1	0,15		5882	60,0	0,17	
Фенолы	5661	30,5	0,64		5687	26,6	0,30		5558	27,2	0,38	
НФПР	5898	41,0	5,73	0,05	6032	44,3	6,13	0,05	5960	41,9	3,71	0,10
АСПАВ	4518	0,91			4626	1,34			4538	1,37		
Аммонийный азот	5603	18,8	0,25		5611	15,4	0,21		5491	15,6	0,38	0,05
Нитратный азот	4785	0,48			4908	0,47			4789	0,61	0,02	
Нитритный азот	5002	21,1	1,32		5127	23,9	1,37		4983	22,4	1,26	
Железо	4828	59,6	6,96	0,02	4938	54,1	5,39		4874	55,7	6,30	
Медь	4651	77,0	9,57	0,04	4646	74,1	8,76		4582	68,9	6,05	
Цинк	4602	41,7	1,15	0,04	4554	38,9	0,81	0,04	4507	41,7	0,29	
Никель	1569	8,92	0,19		1598	9,32	0,13		1707	7,50	0,23	
Сульфаты	4117	7,82	0,49	0,10	4223	9,00	0,59	0,21	4085	8,47	0,69	0,17
Хлориды	4115	2,16	0,36	0,10	4221	2,06	0,36	0,09	4085	2,37	0,59	0,10
Минерализация	4045	3,51	0,27	0,10	4151	2,96	0,36	0,10	4024	3,11	0,47	0,10
Свинец	1236	2,10	0,08	0,08	1248	0,64			1148	2,53		
Шестивалентный хром	1313	0,08			1330	0,38			1288	0,54		
Марганец	3726	73,8	21,0	0,81	3797	74,8	20,3	0,92	3803	70,5	19,3	0,68
Алюминий	1140	25,2	0,26		1173	25,8	0,68		1179	40,1	1,10	

Таблица П.6.1

**Динамика вероятностных концентраций (X мг/л) ингредиентов и показателей качества
поверхностных вод р. Лена, бассейнов рек Алдан, Виллой, Лена и Колыма**

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					K _x	K _c
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
р. Лена в целом												
Кислород	9,77	9,70	7,50-12,3	3,97-15,1	372	10,3	10,1	7,98-13,4	5,12-15,7	373	-1,1	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,70	1,41	0,50-3,71	0,50-6,76	259	1,66	1,45	0,35-3,87	0,06-6,46	257	Н	Н
ХПК (O)	23,2	20,8	6,69-47,3	0,00-66,4	266	19,6	17,2	5,22-38,2	0,00-81,0	264	1,2	Н
Фенолы	0,003	0,002	0,000-0,010	0,000-0,017	266	0,003	0,002	0,000-0,008	0,000-0,017	264	Н	1,2
НФПР	0,03	0,02	0,01-0,08	0,00-0,18	266	0,04	0,02	0,01-0,07	0,00-1,39	264	-Н	-3,4
АСПАВ	0,01	0,00	0,00-0,03	0,00-0,06	226	0,01	0,00	0,00-0,03	0,00-0,05	223	Н	
Аммонийный азот	0,06	0,05	0,00-0,18	0,00-0,26	188	0,07	0,05	0,01-0,21	0,00-0,42	200		-1,2
Нитратный азот	0,06	0,02	0,00-0,24	0,00-0,71	188	0,06	0,02	0,00-0,25	0,00-0,78	200	-Н	Н
Нитритный азот	0,003	0,002	0,000-0,011	0,000-0,023	188	0,012	0,003	0,000-0,021	0,000-0,745	200		-15,6
Железо	0,09	0,05	0,00-0,27	0,00-0,60	188	0,10	0,07	0,00-0,30	0,00-2,32	200	-Н	-1,8
Медь	0,002	0,001	0,000-0,009	0,000-0,018	226	0,001	0,000	0,000-0,005	0,000-0,010	223	2,5	2
Цинк	0,008	0,004	0,000-0,025	0,000-0,159	210	0,002	0,000	0,000-0,009	0,000-0,049	207	3,2	3,1
Никель	0,004	0,002	0,000-0,010	0,000-0,010	16	0,003	0,002	0,000-0,006	0,000-0,010	16	Н	Н
Сульфаты	35,4	32,0	9,86-84,7	1,00-112	188	29,9	20,3	6,50-89,0	2,60-133	200		
Хлориды	51,9	34,1	5,52-162	1,70-530	188	42,7	24,6	6,00-155	3,50-215	200	Н	1,3
Минерализация	236	188	66,0-548	18,9-1040	188	209	139	61,1-550	35,5-760	200	Н	Н
Бассейн р. Алдан												
Кислород	10,3	10,3	7,15-13,0	4,67-15,3	156	10,0	9,89	7,59-12,5	5,07-14,0	157	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	2,07	1,75	0,91-3,80	0,50-9,43	156	2,18	1,93	0,75-4,85	0,00-7,09	157	-Н	Н
ХПК (O)	19,0	14,6	0,00-47,9	0,00-59,7	158	18,9	17,8	0,00-43,5	0,00-61,8	157	Н	Н
Фенолы	0,004	0,003	0,000-0,011	0,000-0,014	158	0,004	0,003	0,000-0,008	0,000-0,017	157	Н	Н
НФПР	0,02	0,01	0,01-0,03	0,01-0,20	158	0,02	0,02	0,01-0,04	0,00-0,53	157	-Н	-2,5
АСПАВ	0,00	0,00	0,00-0,02	0,00-0,03	158	0,00	0,00	0,00-0,02	0,00-0,07	157		-1,7
Аммонийный азот	0,06	0,04	0,00-0,20	0,00-0,56	128	0,07	0,05	0,01-0,24	0,00-0,51	136	-Н	Н
Нитратный азот	0,05	0,01	0,00-0,21	0,00-0,45	128	0,05	0,01	0,00-0,21	0,00-0,50	136	Н	Н
Нитритный азот	0,004	0,000	0,000-0,011	0,000-0,180	128	0,007	0,002	0,000-0,039	0,000-0,093	136	-Н	Н
Железо	0,14	0,09	0,01-0,49	0,00-0,92	128	0,11	0,08	0,00-0,40	0,00-0,57	136	Н	1,4
Медь	0,002	0,001	0,000-0,008	0,000-0,018	158	0,000	0,000	0,000-0,001	0,000-0,005	157	15,1	4,9
Цинк	0,007	0,005	0,000-0,020	0,000-0,065	158	0,001	0,000	0,000-0,001	0,000-0,023	157	11,5	3,4
Сульфаты	13,7	8,35	1,24-40,8	1,00-86,5	128	9,74	5,65	0,00-28,0	0,00-71,1	136		
Хлориды	1,79	1,60	0,90-2,98	0,60-10,0	128	1,50	1,30	0,90-2,18	0,00-7,80	136		1,3
Минерализация	106	80,4	17,5-275	10,5-395	128	98,4	68,0	13,3-270	6,60-376	136	Н	Н

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					K _x	K _c
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
Бассейн р. Вилуой												
Кислород	9,86	10,2	6,70-12,4	5,45-13,5	108	9,62	9,66	6,68-12,6	5,14-14,4	108	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,80	1,52	0,69-4,31	0,50-5,71	106	1,78	1,55	0,57-4,00	0,29-5,15	108	Н	Н
ХПК (O)	36,6	33,5	21,0-51,4	15,5-179	111	31,0	30,3	12,4-49,6	3,70-68,3	112		1,5
Фенолы	0,005	0,005	0,003-0,009	0,000-0,011	111	0,005	0,004	0,000-0,010	0,000-0,090	112	-Н	-4,5
НФПР	0,02	0,01	0,01-0,03	0,01-0,05	111	0,02	0,02	0,01-0,04	0,00-0,17	112		-2,5
АСПАВ	0,00	0,00	0,00-0,02	0,00-0,03	111	0,00	0,00	0,00-0,02	0,00-0,06	112	-Н	-1,5
Аммонийный азот	0,06	0,04	0,00-0,17	0,00-0,23	91	0,06	0,05	0,01-0,14	0,01-0,54	92	-Н	
Нитратный азот	0,04	0,02	0,00-0,11	0,00-0,43	91	0,03	0,02	0,00-0,08	0,00-0,39	92	Н	
Нитритный азот	0,004	0,000	0,000-0,013	0,000-0,160	91	0,005	0,002	0,000-0,015	0,000-0,110	92	-Н	
Железо	0,14	0,12	0,05-0,25	0,00-0,64	91	0,15	0,10	0,03-0,30	0,01-2,76	92	-Н	-3,1
Медь	0,003	0,003	0,001-0,007	0,000-0,016	111	0,000	0,000	0,000-0,003	0,000-0,004	112	9,4	2,7
Цинк	0,007	0,006	0,000-0,020	0,000-0,030	111	0,000	0,000	0,000-0,000	0,000-0,020	112	22,8	3,1
Сульфаты	9,69	8,30	1,74-19,1	0,00-43,1	91	7,42	6,70	0,60-13,5	0,00-22,0	92		1,6
Хлориды	8,11	4,30	1,40-27,8	0,60-44,3	91	7,02	4,60	1,36-16,6	0,80-81,6	92	Н	Н
Минерализация	85,7	68,8	39,4-189	35,6-246	91	79,3	67,3	31,4-185	9,90-277	92	Н	Н
Бассейн р.Витим												
Кислород	9,93	9,43	7,52-12,6	7,11-13,6	66	9,59	9,76	6,35-12,1	5,61-13,3	55	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,26	1,18	0,52-2,36	0,50-2,80	55	1,22	1,14	0,26-2,18	0,25-2,31	55	Н	Н
ХПК (O)	16,8	14,9	4,35-35,7	4,00-77,3	55	17,9	13,5	5,41-38,0	3,40-50,3	55	-Н	Н
Фенолы	0,001	0,001	0,000-0,003	0,000-0,004	48	0,001	0,001	0,000-0,003	0,000-0,007	47	-Н	Н
НФПР	0,10	0,01	0,00-0,61	0,00-0,94	48	0,03	0,02	0,00-0,11	0,00-0,19	47		5,4
АСПАВ	0,01	0,00	0,00-0,02	0,00-0,03	48	0,01	0,01	0,00-0,02	0,00-0,04	47	Н	Н
Аммонийный азот	0,01	0,00	0,00-0,04	0,00-0,13	55	0,01	0,00	0,00-0,06	0,00-0,12	55	-Н	Н
Нитратный азот	0,03	0,01	0,00-0,15	0,00-0,20	55	0,03	0,01	0,00-0,08	0,00-0,14	55	Н	1,7
Нитритный азот	0,002	0,000	0,000-0,004	0,000-0,030	55	0,002	0,000	0,000-0,007	0,000-0,010	55	-Н	1,8
Железо	0,17	0,12	0,01-0,48	0,01-0,93	55	0,17	0,11	0,00-0,49	0,00-0,98	55	Н	Н
Медь	0,002	0,002	0,000-0,007	0,000-0,009	43	0,003	0,002	0,000-0,010	0,000-0,015	47		-1,7
Цинк	0,009	0,009	0,004-0,012	0,003-0,039	32	0,011	0,009	0,004-0,020	0,002-0,038	35	-Н	Н
Никель	0,001	0,000	0,000-0,005	0,000-0,007	18	0,002	0,000	0,000-0,010	0,000-0,010	20	-Н	
Сульфаты	8,12	6,80	3,00-15,3	2,30-19,2	55	7,61	6,50	2,30-14,2	2,00-21,2	55	Н	Н
Хлориды	1,47	1,10	0,58-3,19	0,505-4,30	55	1,36	1,20	0,51-2,33	0,30-4,30	55	Н	Н
Минерализация	62,7	54,2	20,5-131	18,7-239	55	61,3	53,2	23,3-117	18,8-214	55	Н	Н
р.Витим в целом												
Кислород	9,65	9,27	7,77-11,9	7,77-12,0	16	9,07	9,40	5,61-11,3	5,61-11,7	16	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,37	1,29	0,550-2,35	0,50-2,46	16	1,15	1,03	0,25-1,87	0,25-2,18	16	Н	Н

ХПК (О)	22,5	15,8	8,40-46,5	8,40-77,3	16	23,4	25,5	8,10-35,9	8,10-41,7	16	-Н	Н
Фенолы	0,001	0,001	0,000-0,003	0,000-0,004	16	0,001	0,001	0,000-0,004	0,000-0,007	16	-Н	Н
НФПР	0,16	0,05	0,00-0,93	0,00-0,94	16	0,04	0,01	0,00-0,15	0,00-0,19	16	Н	5,5
АСПАВ	0,00	0,00	0,00-0,02	0,00-0,02	16	0,00	0,00	0,00-0,02	0,00-0,02	16	-Н	Н
Аммонийный азот	0,02	0,01	0,00-0,05	0,00-0,13	16	0,02	0,01	0,00-0,06	0,00-0,12	16	-Н	Н
Нитратный азот	0,04	0,01	0,00-0,20	0,00-0,20	16	0,02	0,01	0,00-0,06	0,00-0,13	16	Н	
Нитритный азот	0,001	0,001	0,000-0,004	0,000-0,005	16	0,002	0,000	0,000-0,008	0,000-0,010	16	-Н	
Железо	0,12	0,06	0,02-0,38	0,02-0,38	16	0,14	0,09	0,00-0,48	0,00-0,50	16	-Н	Н
Медь	0,001	0,001	0,000-0,002	0,000-0,003	14	0,004	0,004	0,000-0,013	0,000-0,015	16		-4,9
Цинк	0,014	0,011	0,004-0,031	0,004-0,039	6	0,016	0,013	0,002-0,034	0,002-0,038	8	-Н	Н
Никель	0,001	0,000	0,000-0,005	0,000-0,007	10	0,002	0,001	0,000-0,007	0,000-0,007	12	-Н	Н
Сульфаты	11,2	12,2	4,00-15,8	4,00-15,8	16	9,95	11,2	2,00-16,0	2,00-19,3	16	Н	Н
Хлориды	1,70	1,30	0,88-2,94	0,88-4,30	16	1,73	1,51	1,03-2,54	1,03-4,30	16	-Н	Н
Минерализация	61,6	56,4	36,0-103	36,0-104	16	60,4	54,0	24,4-115	24,4-122	16	Н	Н
Бассейн р. Лена												
Кислород	9,94	9,92	7,30-12,7	3,97-15,3	786	10,1	9,93	7,46-13,2	4,93-15,7	785	-Н	Н
БПК ₅ (О ₂)	1,75	1,52	0,52-3,80	0,50-9,43	671	1,76	1,50	0,47-4,08	0,00-7,09	669	-Н	Н
ХПК (О)	24,7	21,5	4,84-50,1	0,00-179	689	22,5	19,6	4,14-46,6	0,00-422	687		-1,2
Фенолы	0,003	0,003	0,000-0,009	0,000-0,017	672	0,003	0,003	0,000-0,009	0,000-0,090	669	Н	-1,4
НФПР	0,03	0,02	0,01-0,08	0,00-0,94	682	0,03	0,02	0,01-0,07	0,00-1,39	679	Н	1,1
АСПАВ	0,01	0,00	0,00-0,03	0,00-0,12	634	0,01	0,00	0,00-0,03	0,00-0,07	630	-Н	
Аммонийный азот	0,06	0,04	0,00-0,21	0,00-1,17	548	0,08	0,05	0,00-0,23	0,00-2,04	569	-Н	-1,6
Нитратный азот	0,07	0,02	0,00-0,22	0,00-6,06	550	0,06	0,02	0,00-0,24	0,00-1,24	571	Н	2,4
Нитритный азот	0,004	0,000	0,000-0,013	0,000-0,180	549	0,013	0,002	0,000-0,027	0,000-3,00	571	-Н	-10,4
Железо	0,14	0,09	0,01-0,49	0,00-1,96	550	0,13	0,08	0,00-0,43	0,00-2,76	571	Н	Н
Медь	0,003	0,002	0,000-0,009	0,000-0,019	620	0,001	0,000	0,000-0,004	0,000-0,015	627	3,1	1,8
Цинк	0,008	0,005	0,000-0,026	0,000-0,159	593	0,002	0,000	0,000-0,013	0,000-0,049	599	3,5	2,4
Никель	0,002	0,000	0,000-0,008	0,000-0,010	41	0,002	0,000	0,000-0,009	0,000-0,010	49	Н	Н
Марганец	0,029	0,010	0,000-0,157	0,000-0,290	208	0,027	0,018	0,000-0,115	0,000-0,246	201	Н	1,3
Сульфаты	26,2	12,9	2,50-80,5	1,00-471	549	22,2	10,3	1,55-79,0	0,00-523	571	Н	Н
Хлориды	24,7	4,30	0,90-95,8	0,50-631	550	20,7	4,50	0,90-104	0,00-681	571	Н	1,2
Минерализация	164	99,9	29,0-492	10,5-1870	550	148	82,5	24,9-471	6,60-2030	571	Н	Н
р. Колыма												
Кислород	11,7	12,0	8,12-13,8	6,61-15,6	79	10,8	11,3	7,14-12,3	3,73-12,8	75	1,1	Н
БПК ₅ (О ₂)	2,04	1,88	1,02-3,95	0,74-5,98	79	1,98	1,87	0,36-4,34	0,10-6,36	75	Н	Н
ХПК (О)	16,4	13,5	4,32-35,2	3,00-43,8	85	14,3	13,3	0,00-34,5	0,00-61,7	90	Н	Н
Фенолы	0,003	0,002	0,000-0,006	0,000-0,012	54	0,002	0,002	0,000-0,006	0,000-0,010	60	Н	Н
НФПР	0,07	0,01	0,00-0,30	0,00-1,40	85	0,04	0,02	0,00-0,17	0,00-0,44	90	Н	2,4
АСПАВ	0,00	0,00	0,00-0,02	0,00-0,04	85	0,00	0,00	0,00-0,02	0,00-0,04	90	-Н	Н
Аммонийный азот	0,17	0,04	0,00-0,92	0,00-1,12	65	0,15	0,04	0,00-0,68	0,00-1,24	67	Н	Н
Нитратный азот	0,05	0,02	0,00-0,20	0,00-0,28	59	0,03	0,02	0,00-0,11	0,00-0,16	61	Н	1,7
Нитритный азот	0,004	0,000	0,000-0,010	0,000-0,082	59	0,003	0,000	0,000-0,009	0,000-0,080	61	Н	Н

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					K _x	K _c
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
Железо	0,33	0,14	0,00-1,01	0,00-2,61	59	0,26	0,05	0,00-1,28	0,00-3,96	61	Н	
Медь	0,002	0,001	0,000-0,008	0,000-0,016	85	0,002	0,000	0,000-0,008	0,000-0,018	90	Н	Н
Цинк	0,014	0,007	0,000-0,049	0,000-0,066	85	0,004	0,000	0,000-0,022	0,000-0,042	90	3,3	1,9
Сульфаты	30,8	32,4	3,82-51,0	1,70-73,4	59	21,9	24,1	2,40-38,9	0,00-46,3	61	1,4	Н
Хлориды	1,02	1,30	0,25-2,71	0,20-3,90	59	1,68	1,00	0,00-6,84	0,00-19,0	61	-Н	-3,4
Минерализация	74,5	72,6	23,7-114	19,00-125	59	64,8	67,0	12,1-95,4	5,00-269	61	Н	
Бассейн р. Колыма												
Кислород	10,9	10,9	8,15-13,5	6,61-15,6	169	10,6	10,9	8,28-12,3	3,73-13,7	161	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,86	1,60	0,84-3,36	0,60-5,98	169	1,85	1,66	0,73-3,15	0,10-6,36	161	Н	Н
ХПК (O)	20,6	15,2	5,13-52,4	3,00-108	186	16,2	13,5	1,18-47,8	0,00-73,3	188		1,3
Фенолы	0,003	0,002	0,000-0,006	0,000-0,012	54	0,002	0,002	0,000-0,006	0,000-0,010	60	Н	Н
НФПР	0,10	0,04	0,00-0,37	0,00-1,40	186	0,11	0,03	0,00-0,40	0,00-0,65	188	-Н	1,3
АСПАВ	0,00	0,00	0,00-0,02	0,00-0,04	177	0,01	0,00	0,00-0,03	0,00-0,05	180		-1,4
Аммонийный азот	0,39	0,07	0,00-1,47	0,00-2,30	166	0,30	0,04	0,00-1,29	0,00-3,01	165	Н	Н
Нитратный азот	0,03	0,02	0,00-0,13	0,00-0,28	145	0,03	0,01	0,00-0,11	0,00-0,56	147	Н	Н
Нитритный азот	0,002	0,000	0,000-0,006	0,000-0,082	145	0,002	0,000	0,000-0,009	0,000-0,080	147	-Н	Н
Железо	0,38	0,21	0,02-1,29	0,00-2,82	145	0,26	0,07	0,00-1,05	0,00-3,96	147		Н
Медь	0,018	0,005	0,000-0,058	0,000-0,331	184	0,004	0,002	0,000-0,015	0,000-0,028	187	4,9	7,3
Цинк	0,024	0,023	0,000-0,059	0,000-0,071	184	0,010	0,004	0,000-0,034	0,000-0,160	187	2,3	Н
Марганец	0,136	0,103	0,000-0,352	0,000-0,649	76	0,098	0,081	0,000-0,299	0,000-0,496	79		Н
Сульфаты	33,2	30,2	3,30-77,4	1,00-131	145	19,0	15,2	1,77-45,6	0,00-102	147	1,7	1,4
Хлориды	0,53	0,00	0,00-2,50	0,00-6,30	145	1,52	0,00	0,00-5,39	0,00-24,9	147	-2,9	-3,5
Минерализация	73,8	65,4	17,9-135	9,90-289	145	58,5	51,1	10,3-109	3,90-290	147		Н

Таблица П.6.2

Повторяемость (П %) превышения ПДК ингредиентов и показателей качества поверхностных вод бассейна р. Лена

Ингредиенты и показатели качества воды	2010 г.				2011 г.				2012 г.			
	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀
Кислород	786				786	0,13	0,13		785			
БПК ₅ (O ₂)	678	33,6			671	28,5			669	29,2		
ХПК (O)	691	59,5	0,14		689	70,0	0,29		687	64,2	0,15	
Фенолы	683	70,0	2,49		672	69,2	3,72		669	70,4	2,39	
НФПР	683	9,37			682	11,9	0,73		679	10,5	0,29	
АСПАВ	640				634	0,16			630			
Аммонийный азот	571	3,15			548	1,64			569	2,11		
Азот нитратный	571				550				571			
Нитритный азот	571	6,30			549	3,46			571	5,60	0,88	0,18
Железо	571	43,4	0,35		550	43,8	0,73		571	38,5	0,35	
Медь	637	57,0	1,57		620	60,7	3,39		627	22,0	0,48	
Цинк	608	9,87	0,16		593	29,9	0,34		599	7,35		
Никель	49				41	2,44			49	6,12		
Марганец	212	62,3	8,49		208	50,0	8,65		201	60,2	6,47	
Сульфаты	571	3,50			549	3,46			571	2,45		
Хлориды	571	0,70			550	0,73			571	0,18		
Минерализация	571	0,88			550	0,91			571	0,35		

Таблица П.6.3

Повторяемость (П %) превышения ПДК ингредиентов и показателей качества поверхностных вод бассейна р. Колыма

Ингредиенты и показатели качества воды	2010 г.				2011 г.				2012 г.			
	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀
Кислород	172				169				161	0,62	0,62	
БПК ₅ (O ₂)	172	23,3			169	33,7			161	32,3		
ХПК (O)	186	42,5			186	50,5			188	41,5		
Фенолы	171	35,1			54	75,9	1,85		60	58,3		
НФПР	186	65,6	14,0		186	45,7	1,61		188	45,7	0,53	
АСПАВ	177				177				180			
Аммонийный азот	166	28,9			166	34,9			165	29,1		
Нитратный азот	145				145				147			
Нитритный азот	145				145	2,07			147	1,36		
Железо	145	49,7			145	75,2	6,90		147	45,6	6,12	
Медь	184	79,9	37,0		184	70,7	35,9	3,26	187	52,4	9,09	
Цинк	184	65,8	0,54		184	64,1			187	31,6	1,07	
Марганец	75	84,0	40,0		76	89,5	51,3		79	88,6	35,4	
Сульфаты	145	3,45			145				147	0,68		
Хлориды	145				145				147			
Минерализация	145								147			

116

Таблица П.6.4

Динамика вероятностных концентраций (X, мг/л) ингредиентов и показателей качества поверхностных вод Восточно-Сибирского гидрографического района

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					K _x	K _c
	X _{cp}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{cp}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
Кислород	10,1	10,2	7,38-13,0	3,97-15,7	1069	10,1	10,1	7,32-13,0	3,32-15,7	1055	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,77	1,54	0,54-3,80	0,50-9,43	952	1,78	1,54	0,52-4,08	0,00-7,88	937	-Н	Н
ХПК (O)	23,5	20,3	4,61-50,0	3,00-179	1003	20,9	18,0	3,70-46,6	0,00-422	1000	1,1	
Фенолы	0,003	0,003	0,000-0,009	0,000-0,017	854	0,003	0,003	0,000-0,008	0,000-0,090	854	Н	-1,4
НФПР	0,05	0,02	0,00-0,18	0,00-1,40	996	0,04	0,02	0,00-0,21	0,00-1,39	992	Н	1,2
АСПАВ	0,01	0,00	0,00-0,03	0,00-0,12	925	0,01	0,00	0,00-0,03	0,00-0,07	925	-Н	
Аммонийный азот	0,13	0,04	0,00-0,75	0,00-2,30	822	0,12	0,05	0,00-0,55	0,00-3,01	845	Н	
Нитратный азот	0,06	0,02	0,00-0,20	0,00-6,06	803	0,05	0,02	0,00-0,20	0,00-1,24	829	Н	2,3
Нитритный азот	0,004	0,000	0,000-0,014	0,000-0,180	802	0,010	0,000	0,000-0,019	0,000-3,00	829	-Н	-8,5
Железо	0,19	0,11	0,01-0,65	0,00-2,82	803	0,15	0,08	0,00-0,51	0,00-3,96	829		Н
Медь	0,006	0,002	0,000-0,019	0,000-0,331	918	0,001	0,000	0,000-0,007	0,000-0,028	929	4	6,1
Цинк	0,013	0,007	0,000-0,043	0,000-0,499	891	0,004	0,000	0,000-0,019	0,000-0,275	901	3,1	2
Никель	0,002	0,000	0,000-0,008	0,000-0,010	41	0,002	0,000	0,000-0,009	0,000-0,010	49	Н	Н
Марганец	0,053	0,018	0,000-0,252	0,000-0,649	315	0,044	0,022	0,000-0,166	0,000-0,496	312	Н	1,3
Сульфаты	28,2	16,4	2,50-79,7	0,00-633	802	21,7	10,8	1,45-67,2	0,00-523	829	1,3	1,2
Хлориды	21,0	2,20	0,00-80,7	0,00-2880	803	14,9	2,30	0,00-74,7	0,00-681	829	Н	2,8
Минерализация	145	87,8	26,3-418	5,00-5330	803	125	77,1	18,8-426	3,90-2030	829	Н	1,6

Таблица П.6.5

**Повторяемость (П %) превышения ПДК ингредиентов и показателей качества
поверхностных вод Восточно-Сибирского гидрографического района**

Ингредиенты и показатели качества воды	2010 г.				2011 г.				2012 г.			
	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀
Кислород	1066				1069	0,09	0,09		1055	0,28	0,28	
БПК ₅ (O ₂)	957	31,7			952	30,5			937	29,9		
ХПК (O)	1004	57,6	0,10		1003	65,6	0,20		1000	59,2	0,10	
Фенолы	981	64,3	1,73		854	71,8	3,16		854	69,2	2,22	
НФПР	996	19,8	2,61		996	18,8	0,80		992	17,3	0,30	
АСПАВ	931				925	0,11			925			
Аммонийный азот	844	8,29			822	8,27			845	7,34		
Нитратный азот	823				803				829			
Нитритный азот	823	4,86			802	3,62			829	4,46	0,60	0,12
Железо	823	45,3	0,61		803	51,1	1,87		829	40,8	1,45	
Медь	935	61,0	8,77		918	63,8	9,59	0,65	929	27,8	2,15	
Цинк	906	22,2	0,66		891	38,8	0,67		901	11,9	0,33	
Никель	49				41	2,44			49	6,12		
Марганец	316	68,7	15,2		315	61,0	18,1		312	69,2	13,1	
Сульфаты	824	3,16			802	3,12			829	1,81		
Хлориды	824	0,61			803	0,62			829	0,12		
Минерализация	824	0,73			803	0,75			829	0,24		

Динамика вероятностных концентраций (X мг/л) ингредиентов и показателей

качества воды р. Терек и поверхностных вод бассейна р. Терек

Ингредиенты и показате- ли качества воды	2011 г.					2012 г.					K _x	K _c
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
р. Терек												
Кислород	9,12	9,35	3,29-11,6	2,02-13,1	86	7,15	7,12	3,37-10,6	2,96-13,1	84	1,3	Н
БПК ₅ (O ₂)	5,06	1,61	0,50-30,6	0,50-40,1	86	3,38	1,29	0,31-16,6	0,12-36,7	84	Н	1,6
ХПК (O)	45,5	14,4	2,40-205	3,00-298	60	27,0	18,4	6,12-113	3,20-194	84	Н	2,1
Фенолы	0,001	0,000	0,000-0,002	0,000-0,002	48	0,001	0,000	0,000-0,003	0,000-0,003	48	-Н	Н
НФПР	0,02	0,01	0,00-0,07	0,00-0,10	60	0,03	0,02	0,00-0,10	0,00-0,12	58	-Н	Н
АСПАВ	0,02	0,01	0,00-0,07	0,00-0,15	48	0,01	0,00	0,00-0,05	0,00-0,10	48	Н	Н
Аммонийный азот	0,61	0,32	0,02-1,67	0,01-2,23	60	0,40	0,34	0,01-1,11	0,00-1,52	58		1,7
Нитратный азот	1,83	1,58	0,00-4,10	0,00-5,00	60	1,99	1,39	0,38-5,29	0,20-6,90	58	-Н	Н
Нитритный азот	0,025	0,015	0,003-0,061	0,000-0,187	60	0,018	0,017	0,001-0,041	0,000-0,061	68	Н	2,1
Железо	0,09	0,05	0,01-0,31	0,00-0,52	60	0,08	0,05	0,00-0,24	0,00-0,32	58	Н	
Медь	0,005	0,005	0,000-0,014	0,000-0,035	60	0,003	0,002	0,000-0,006	0,000-0,015	58		2,1
Цинк	0,054	0,014	0,000-0,347	0,000-0,469	60	0,027	0,007	0,000-0,081	0,000-0,455	58	Н	1,6
Сульфаты	53,3	42,5	17,6-128	10,0-163	60	70,9	61,6	25,5-135	24,8-224	84		Н
Хлориды	21,7	23,2	5,21-37,7	2,69-42,5	86	20,9	21,9	5,04-35,2	1,70-38,6	84	Н	Н
Минерализация	352	366	202-476	107-525	60	423	400	262-615	232-1135	68	-1,2	-1,9
Бассейн р. Терек												
Кислород	9,68	9,68	4,93-12,8	2,02-14,2	217	7,64	8,46	3,53-11,7	2,10-13,8	212	1,3	-1,3
БПК ₅ (O ₂)	4,69	1,21	0,50-27,4	0,50-96,8	217	2,40	1,08	0,27-8,46	0,12-36,7	212		2,8
ХПК (O)	37,5	12,2	3,83-199	3,00-330	146	20,7	17,4	3,12-49,9	2,00-194	212		2,9
Фенолы	0,001	0,000	0,000-0,002	0,000-0,049	122	0,000	0,000	0,000-0,002	0,000-0,003	120	Н	6,8
НФПР	0,01	0,00	0,00-0,06	0,00-0,16	144	0,02	0,01	0,00-0,07	0,00-0,12	140	-Н	Н
АСПАВ	0,01	0,00	0,00-0,06	0,00-0,15	120	0,01	0,00	0,00-0,04	0,00-0,10	120		
Аммонийный азот	0,70	0,38	0,02-2,21	0,00-3,90	146	0,41	0,26	0,03-1,10	0,00-2,72	140	1,7	1,8
Нитратный азот	2,58	2,10	0,06-6,04	0,00-12,7	132	2,35	1,85	0,35-5,45	0,10-8,80	130	Н	Н
Нитритный азот	0,031	0,013	0,000-0,090	0,000-0,646	146	0,021	0,011	0,000-0,064	0,000-0,266	166	Н	Н
Железо	0,10	0,05	0,00-0,31	0,00-1,13	132	0,05	0,03	0,00-0,16	0,00-0,32	130	1,9	2,5
Медь	0,006	0,002	0,000-0,021	0,000-0,049	144	0,002	0,001	0,000-0,007	0,000-0,023	140	2,3	2,6
Цинк	0,052	0,013	0,000-0,346	0,000-0,499	144	0,037	0,013	0,000-0,090	0,000-0,482	140	Н	Н
Сульфаты	53,2	42,4	11,5-126	5,30-207	132	82,3	75,5	15,5-182	8,00-281	202	-1,5	-1,3
Хлориды	21,7	21,6	5,36-39,0	2,69—62,0	203	21,7	20,9	4,70-38,6	0,00-70,6	202	-Н	Н
Минерализация	334	343	191-458	107-624	132	417	394	231-638	179-1135	156	-1,3	-1,6

Таблица П.7.2

Повторяемость (П %) превышения ПДК ингредиентов и показателей качества поверхностных вод бассейна р. Терек

Ингредиенты и показатели качества воды	2010 г.				2011 г.				2012 г.			
	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀
Кислород	206		2,43	0,97	217	2,30	3,69		212	7,08	8,02	
БПК ₅ (O ₂)	208	33,7	4,33		217	30,0	5,99		212	34,0	1,42	
ХПК (O)	145	47,6	4,83		146	38,4	8,90		212	59,0	0,94	
Фенолы	121	19,8	2,48		122	9,84	0,82		120	6,67		
НФПР	144	16,7	0,69		144	6,25			140	7,14		
АСПАВ	121				120	0,83			120			
Аммонийный азот	145	55,9			146	48,0			140	32,9		
Нитратный азот	135	0,74			132	2,27			130			
Нитритный азот	145	34,5	2,76		146	37,7	1,37		166	24,7	1,20	
Железо	135	26,7			132	24,2	0,76		130	14,6		
Медь	145	38,6	1,38		144	52,8	18,8		140	47,1	3,57	
Цинк	145	28,3	3,45		144	51,4	11,8		140	53,6	4,29	
Сульфаты	135	20,7			132	12,9			202	32,7		
Хлориды	196	0,51			203				202			
Минерализация	135				132				156	0,64		

**Динамика вероятностных концентраций (X, мг/л) ингредиентов и показателей качества воды
Иваньковского, Рыбинского, Горьковского, Куйбышевского и Саратовского водохранилищ и р.Волга**

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					K _х	K _с
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
Иваньковское водохранилище												
Кислород	9,69	9,60	7,01-12,4	5,16-12,6	64	9,82	9,85	6,50-11,8	6,07-12,3	78	Н	
БПК ₅ (O ₂)	1,87	1,68	0,77-4,00	0,65-4,82	63	1,93	1,38	0,80-5,00	0,50-6,38	78	Н	
ХПК (O)	29,3	28,9	18,6-38,4	2,62-43,7	64	32,5	32,4	21,7-45,2	11,2-49,0	78		Н
Фенолы	0,002	0,002	0,001-0,003	0,001-0,009	60	0,002	0,002	0,001-0,002	0,001-0,007	76	Н	1,6
НФПР	0,02	0,02	0,01-0,04	0,01-0,12	64	0,02	0,02	0,01-0,04	0,01-0,08	78	Н	Н
АСПАВ	0,03	0,03	0,01-0,06	0,00-0,12	64	0,04	0,03	0,01-0,07	0,00-0,29	78	Н	Н
Аммонийный азот	0,20	0,10	0,03-0,65	0,02-0,94	64	0,19	0,08	0,02-0,67	0,01-2,06	78	Н	-1,5
Нитратный азот	0,47	0,40	0,01-1,04	0,00-1,99	64	0,30	0,28	0,01-0,69	0,00-1,03	78	Н	Н
Нитритный азот	0,008	0,006	0,002-0,021	0,002-0,073	64	0,007	0,006	0,002-0,015	0,002-0,027	78	Н	2,2
Железо	0,20	0,17	0,05-0,47	0,02-0,56	58	0,29	0,30	0,11-0,47	0,05-0,62	72	-Н	Н
Медь	0,003	0,002	0,002-0,004	0,002-0,004	64	0,004	0,004	0,002-0,010	0,002-0,015	78	-Н	-3,1
Цинк	0,007	0,007	0,005-0,010	0,001-0,013	64	0,009	0,009	0,003-0,012	0,002-0,021	78	-Н	-1,5
Никель	0,004	0,004	0,003-0,006	0,003-0,009	64	0,006	0,005	0,003-0,011	0,001-0,013	78	-Н	-2,2
Сульфаты	9,31	7,50	1,91-20,4	1,00-60,0	58	7,89	6,80	1,72-11,5	1,00-60,0	72	Н	Н
Хлориды	6,25	5,25	2,00-13,6	2,00-41,7	58	5,79	4,50	2,00-10,1	2,00-51,4	72	Н	Н
Минерализация	194	188	105-338	92,3-547	58	201	181	128-324	109-445	72	Н	
Рыбинское водохранилище												
Кислород	9,08	8,79	6,62-12,2	4,96-13,1	161	9,18	8,89	6,48-12,8	5,36-14,1	152	Н	
БПК ₅ (O ₂)	2,34	2,23	0,61-5,10	0,50-8,39	161	2,07	1,75	0,74-3,91	0,61-9,24	156	Н	Н
ХПК (O)	35,0	34,8	20,9-49,5	10,4-61,9	161	36,1	35,5	22,4-48,4	18,1-63,0	156	Н	Н
Фенолы	0,002	0,002	0,001-0,003	0,001-0,005	113	0,002	0,001	0,001-0,003	0,001-0,005	100	Н	Н
НФПР	0,04	0,04	0,00-0,10	0,00-0,32	161	0,04	0,04	0,01-0,09	0,00-0,24	156	Н	Н
АСПАВ	0,01	0,01	0,00-0,02	0,00-0,02	103	0,01	0,01	0,01-0,02	0,00-0,04	101	Н	
Аммонийный азот	0,29	0,25	0,06-0,64	0,00-0,97	161	0,25	0,23	0,08-0,47	0,04-1,01	156		Н
Нитратный азот	0,19	0,17	0,01-0,52	0,00-0,82	161	0,16	0,13	0,03-0,50	0,01-0,68	156	Н	Н
Нитритный азот	0,012	0,007	0,002-0,053	0,000-0,081	161	0,012	0,009	0,002-0,035	0,000-0,095	156	Н	Н
Железо	0,15	0,12	0,06-0,31	0,05-0,75	161	0,20	0,16	0,04-0,47	0,01-0,83	156	-Н	-Н
Медь	0,003	0,002	0,001-0,007	0,001-0,027	161	0,003	0,003	0,001-0,006	0,001-0,009	156	Н	1,8
Цинк	0,009	0,007	0,004-0,019	0,002-0,056	1661	0,014	0,012	0,005-0,031	0,002-0,047	156	-1,5	
Никель	0,016	0,016	0,009-0,022	0,009-0,023	31	0,020	0,021	0,010-0,028	0,009-0,032	33	-Н	Н
Сульфаты	28,7	19,3	6,76-70,7	3,60-81,5	126	24,5	18,7	9,76-55,6	0,23-95,0	124	Н	
Хлориды	5,81	4,83	3,86-9,30	3,38-10,3	103	5,02	4,68	3,57-7,55	3,22-9,46	101	Н	Н
Минерализация	186	170	141-273	133-449	103	183	169	146-247	135-352	101	Н	
Горьковское водохранилище												
Кислород	9,51	9,32	7,32-12,3	5,39-13,2	208	9,97	9,65	7,37-13,1	4,42-14,3	291		
БПК ₅ (O ₂)	2,19	1,98	0,91-3,87	0,62-7,76	208	2,05	1,52	0,86-4,42	0,53-9,92	243	Н	Н
ХПК (O)	31,4	30,8	17,3-48,8	15,2-66,5	228	29,8	29,9	13,3-47,5	11,2-67,2	243	Н	Н

Фенолы	0,001	0,001	0,000-0,003	0,000-0,006	198	0,001	0,001	0,000-0,003	0,000-0,005	198	Н	Н
НФПР	0,04	0,02	0,00-0,12	0,00-0,50	228	0,05	0,02	0,00-0,17	0,00-0,52	243	Н	Н
АСПАВ	0,02	0,01	0,00-0,09	0,00-0,64	132	0,02	0,01	0,00-0,06	0,00-0,09	166	Н	2,7
Аммонийный азот	0,29	0,25	0,08-0,57	0,04-0,96	228	0,26	0,25	0,07-0,49	0,01-0,64	243	Н	
Нитратный азот	0,29	0,22	0,01-0,86	0,01-1,55	154	0,20	0,15	0,01-0,48	0,00-1,19	156	Н	1,6
Нитритный азот	0,010	0,010	0,000-0,022	0,000-0,042	218	0,010	0,010	0,000-0,029	0,000-0,060	243	Н	
Железо	0,12	0,11	0,03-0,26	0,01-0,49	218	0,15	0,11	0,04-0,47	0,01-0,79	243	-Н	-1,6
Медь	0,003	0,003	0,001-0,005	0,001-0,010	208	0,003	0,003	0,001-0,006	0,001-0,010	243	Н	Н
Цинк	0,007	0,006	0,002-0,014	0,001-0,028	208	0,009	0,009	0,002-0,018	0,002-0,032	243	-Н	-Н
Никель	0,004	0,003	0,003-0,005	0,003-0,006	34	0,005	0,005	0,003-0,008	0,003-0,008	69	-Н	-1,9
Сульфаты	18,9	16,8	8,49-36,8	5,40-62,4	131	19,2	18,9	7,60-35,7	2,00-45,1	160	Н	
Хлориды	6,38	5,90	2,90-10,3	2,08-14,4	131	8,39	6,70	3,70-16,4	2,40-21,4	160	-Н	-1,9
Минерализация	191	178	130-268	64,9-431	131	210	209	94,0-304	82,1-355	160	Н	-Н

Чебоксарское водохранилище

Кислород	9,59	9,05	6,26-13,2	5,01-13,8	187	9,08	8,70	6,75-12,4	5,99-12,9	187		
БПК ₅ (O ₂)	2,28	2,01	0,92-3,97	0,50-6,85	187	1,67	1,35	0,81-3,25	0,50-4,78	187	1,4	
ХПК (O)	26,5	27,1	12,5-38,1	7,70-46,1	187	25,6	26,4	12,5-34,8	7,70-41,8	187	Н	Н
Фенолы	0,000	0,000	0,000-0,002	0,000-0,003	110	0,000	0,000	0,000-0,002	0,000-0,004	136	Н	
НФПР	0,03	0,00	0,00-0,09	0,00-0,84	187	0,04	0,03	0,00-0,14	0,00-0,36	187	-Н	1,5
АСПАВ	0,01	0,00	0,00-0,03	0,00-0,05	73	0,01	0,00	0,00-0,02	0,00-0,05	70		Н
Аммонийный азот	0,32	0,30	0,09-0,52	0,00-2,21	187	0,43	0,36	0,12-0,96	0,00-1,30	187	-Н	Н
Нитратный азот	0,87	0,46	0,02-3,62	0,00-4,59	71	0,73	0,40	0,01-2,52	0,00-4,00	95	Н	
Нитритный азот	0,021	0,013	0,000-0,078	0,000-0,194	187	0,009	0,000	0,000-0,038	0,000-0,127	187	2,3	1,6
Железо	0,16	0,11	0,04-0,43	0,02-0,71	163	0,16	0,15	0,05-0,33	0,03-0,54	188	Н	
Медь	0,005	0,006	0,000-0,008	0,000-0,010	163	0,005	0,005	0,002-0,009	0,001-0,044	188	Н	-Н
Цинк	0,013	0,010	0,004-0,026	0,000-0,031	187	0,011	0,009	0,002-0,026	0,002-0,047	188	Н	Н
Никель	0,005	0,005	0,003-0,007	0,003-0,008	24	0,004	0,004	0,002-0,007	0,002-0,007	48	Н	Н
Сульфаты	63,0	36,4	12,5-169	7,70-196	71	42,5	26,7	10,9-106	7,50-190	95	Н	Н
Хлориды	13,3	10,3	3,83-28,3	2,20-62,1	71	11,6	9,30	3,08-25,0	2,60-35,0	95	Н	Н
Минерализация	295	277	173-500	168-706	71	238	252	90,9-432	77,4-475	71	Н	Н

Куйбышевское водохранилище

Кислород	10,0	9,95	7,35-12,7	6,13-15,0	288	10,1	10,1	7,84-12,7	4,82-15,5	672	Н	
БПК ₅ (O ₂)	2,29	2,33	0,81-3,61	0,50-5,33	288	2,15	1,95	1,01-3,92	0,51-7,75	332	Н	Н
ХПК (O)	23,5	22,8	13,2-38,1	5,30-46,0	288	22,9	22,5	14,0-33,0	7,70-49,0	331	Н	Н
Фенолы	0,002	0,002	0,000-0,005	0,000-0,006	280	0,001	0,000	0,000-0,003	0,000-0,005	283	2	Н
НФПР	0,02	0,01	0,00-0,13	0,00-0,26	287	0,04	0,02	0,00-0,18	0,00-0,30	332	-Н	-Н
АСПАВ	0,00	0,00	0,00-0,01	0,00-0,20	231	0,00	0,00	0,00-0,01	0,00-0,02	239	Н	3,3
Аммонийный азот	0,19	0,14	0,02-0,53	0,00-1,09	288	0,25	0,17	0,00-0,63	0,00-3,17	330	-Н	-1,7
Нитратный азот	0,35	0,25	0,01-1,14	0,00-2,13	280	0,45	0,35	0,01-1,10	0,00-3,95	281	-1,3	-1,4
Нитритный азот	0,014	0,012	0,000-0,047	0,000-0,091	288	0,015	0,012	0,000-0,044	0,000-0,129	289	-Н	
Железо	0,06	0,02	0,00-0,35	0,00-0,67	206	0,05	0,03	0,00-0,17	0,00-0,29	215		3,6
Медь	0,002	0,001	0,000-0,006	0,000-0,013	198	0,002	0,002	0,000-0,006	0,000-0,016	255	Н	1,8
Цинк	0,003	0,000	0,000-0,019	0,000-0,026	282	0,003	0,000	0,000-0,016	0,000-0,044	290	Н	Н
Никель	0,002	0,002	0,000-0,004	0,000-0,005	8	0,009	0,006	0,000-0,038	0,000-0,060	75		
Марганец	0,029	0,015	0,000-0,091	0,000-0,132	193	0,025	0,015	0,000-0,071	0,000-0,094	205	Н	Н

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					K _x	K _c
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
Сульфаты	81,5	80,0	47,7-120	30,9-138	204	76,9	72,2	45,0-124	32,6-144	205		Н
Хлориды	32,8	29,5	10,3-76,3	8,40-97,5	204	29,4	27,4	7,78-62,8	5,70-79,4	205		Н
Минерализация	318	304	213-468	184-791	154	271	264	163-420	149-585	148	1,2	Н
Саратовское водохранилище												
Кислород	9,89	9,89	7,25-12,2	5,05-14,4	132	9,35	9,01	7,18-12,3	6,11-13,2	129		
БПК ₅ (O ₂)	2,35	2,33	1,17-3,33	0,78-4,70	132	2,09	2,01	1,07-3,50	0,77-7,42	129		
ХПК (О)	24,1	23,2	14,1-36,5	6,80-45,6	132	24,6	24,4	16,2-33,7	10,4-49,6	129	Н	Н
Фенолы	0,002	0,001	0,000-0,004	0,000-0,005	132	0,001	0,000	0,000-0,003	0,000-0,005	129	2,0	Н
НФПР	0,01	0,01	0,00-0,03	0,00-0,06	132	0,01	0,01	0,00-0,05	0,00-0,05	129	Н	Н
АСПАВ	0,00	0,00	0,00-0,01	0,00-0,04	129	0,00	0,00	0,00-0,01	0,00-0,03	126	Н	Н
Аммонийный азот	0,20	0,10	0,00-0,75	0,00-1,42	132	0,10	0,07	0,00-0,35	0,00-0,65	129	2	2,3
Нитратный азот	0,30	0,23	0,06-0,84	0,00-1,46	132	0,52	0,41	0,26-1,04	0,04-1,94	129	-1,7	-1,3
Нитритный азот	0,014	0,014	0,000-0,024	0,000-0,044	132	0,018	0,015	0,001-0,035	0,000-0,064	129	-Н	-Н
Железо	0,01	0,00	0,00-0,03	0,00-0,06	81	0,00	0,00	0,00-0,02	0,00-0,03	80	Н	Н
Медь	0,001	0,000	0,000-0,002	0,000-0,005	81	0,001	0,000	0,000-0,002	0,000-0,007	80	Н	Н
Цинк	0,003	0,000	0,000-0,018	0,000-0,034	131	0,003	0,000	0,000-0,017	0,000-0,035	129	Н	Н
Марганец	0,009	0,007	0,000-0,021	0,000-0,066	81	0,008	0,006	0,000-0,024	0,000-0,073	80	Н	Н
Сульфаты	86,6	83,0	69,2-110	62,5-161	81	61,8	61,7	46,3-78,3	37,0-120	80	Н	
Хлориды	28,1	27,5	23,3-34,7	22,1-37,4	81	27,3	25,2	19,4-37,0	18,3-40,1	80	Н	-Н
Минерализация	314	306	246-365	233-456	81	251	245	202-328	185-428	80	Н	Н
р. Волга в целом												
Кислород	9,80	9,65	6,96-13,1	3,58-16,4	1864	9,51	9,46	6,65-12,6	4,42-15,5	2377	Н	
БПК ₅ (O ₂)	2,41	2,20	0,87-4,82	0,50-8,39	1664	2,14	1,93	0,90-3,99	0,50-9,92	1789	Н	Н
ХПК (О)	26,8	26,1	14,7-40,9	3,00-66,5	1680	27,4	27,0	14,8-41,7	7,70-67,2	1788		Н
Фенолы	0,001	0,001	0,000-0,004	0,000-0,009	1375	0,001	0,001	0,000-0,003	0,000-0,008	1419	Н	Н
НФПР	0,04	0,02	0,00-0,11	0,00-0,84	1543	0,04	0,02	0,00-0,16	0,00-0,52	1621	Н	Н
АСПАВ	0,02	0,01	0,00-0,06	0,00-0,64	1202	0,02	0,01	0,00-0,07	0,00-0,29	1268	Н	Н
Аммонийный азот	0,21	0,16	0,01-0,55	0,00-2,21	1464	0,21	0,15	0,00-0,59	0,00-3,17	1578	-Н	-Н
Нитратный азот	0,36	0,25	0,02-0,93	0,00-4,59	1266	0,34	0,26	0,02-0,91	0,00-4,00	1350	Н	Н
Нитритный азот	0,016	0,010	0,000-0,051	0,000-0,194	1454	0,013	0,009	0,000-0,037	0,000-0,129	1537	Н	Н
Железо	0,13	0,09	0,00-0,37	0,00-0,75	1369	0,14	0,11	0,00-0,40	0,00-0,83	1451	-Н	Н
Медь	0,004	0,003	0,000-0,009	0,000-0,027	1697	0,004	0,003	0,000-0,008	0,000-0,048	1868	Н	Н
Цинк	0,013	0,009	0,000-0,050	0,000-0,156	1855	0,010	0,010	0,000-0,025	0,000-0,085	1952	Н	1,9
Никель	0,008	0,005	0,002-0,022	0,000-0,031	291	0,009	0,006	0,000-0,026	0,000-0,060	416		-Н
Сульфаты	61,9	63,8	7,16-128	1,00-223	1073	54,8	50,4	6,90-120	0,23-328	1171	Н	Н
Хлориды	23,3	24,8	3,60-48,2	1,40-158	1050	24,7	22,9	3,59-53,4	2,00-151	1148	Н	Н
Минерализация	286	282	144-475	64,9-791	1000	271	259	142-434	76,4-898	1067	Н	Н

Таблица П.7.4

Повторяемость (П %) превышения ПДК ингредиентов и показателей качества воды р. Волга

Ингредиенты и показатели качества воды	2010 г.				2011 г.				2012 г.			
	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀
Кислород	1871	0,21	0,27		1864	0,11	0,11		2377			
БПК ₅ (O ₂)	1696	50,4			1664	57,2			1789	47,4		
ХПК (O)	1674	90,4			1680	94,8			1788	94,7		
Фенолы	1364	51,9	0,07		1375	39,1			1419	32,1		
НФПР	1534	18,1	0,20		1543	21,6	0,06		1621	25,2	0,06	
АСПАВ	1126	0,36			1202	0,42			1268	0,16		
Аммонийный азот	1485	10,9			1464	13,5			1578	13,6		
Нитратный азот	1292				1266				1350			
Нитритный азот	1475	16,4			1454	19,4			1537	16,5		
Железо	1342	48,4			1369	45,9			1451	52,2		
Медь	1701	83,8	1,35		1697	85,6	2,89		1868	88,9	1,50	
Цинк	1829	36,4	0,11		1855	43,0	0,27		1952	45,0		
Никель	337	8,61			291	23,7			416	26,7		
Сульфаты	1033	24,5			1073	20,7			1171	14,4		
Хлориды	1015				1050				1148			
Минерализация	962				1000				1067			
Свинец	514	1,56			453	0,22			511	0,59		
Молибден	162	6,79			89	1,12			73			
Кобальт	162				89				73			
Метанол	40	37,5			40	57,5			38	36,8		
Формальдегид	243	0,41			290	0,69			293	0,68		
Фосфаты	980	0,10			1021				1131	0,27		

Динамика вероятностных концентраций (X, мг/л) ингредиентов и показателей качества воды

рек Ока, Москва, Клязьма и поверхностных вод бассейна р. Ока

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					K _x	K _c
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
р. Ока												
Кислород	9,66	9,41	6,55-13,2	4,02-18,8	459	9,69	9,52	7,21-12,6	5,05-14,0	548	Н	
БПК ₅ (O ₂)	2,67	2,44	1,01-4,88	0,50-12,2	411	2,48	2,39	0,99-4,41	0,50-7,24	433	Н	Н
ХПК (О)	21,5	21,0	9,00-32,5	4,00-63,0	410	23,2	23,5	11,0-36,7	4,00-69,0	434	-Н	Н
Фенолы	0,002	0,002	0,000-0,006	0,000-0,011	309	0,002	0,001	0,000-0,004	0,000-0,008	342	Н	Н
НФПР	0,03	0,02	0,00-0,09	0,00-0,60	410	0,03	0,02	0,00-0,10	0,00-0,34	433	Н	Н
АСПАВ	0,03	0,02	0,00-0,07	0,00-0,53	330	0,03	0,03	0,00-0,08	0,00-0,14	348	-Н	1,5
Аммонийный азот	0,41	0,32	0,02-1,02	0,00-13,9	411	0,42	0,29	0,03-1,17	0,02-9,89	434	Н	Н
Нитратный азот	1,50	0,90	0,16-3,80	0,01-11,3	353	1,65	1,17	0,15-4,76	0,00-15,6	388	-Н	
Нитритный азот	0,051	0,031	0,005-0,185	0,000-0,500	410	0,038	0,026	0,000-0,124	0,000-0,267	432	Н	1,6
Железо	0,12	0,08	0,01-0,36	0,00-3,35	353	0,15	0,09	0,01-0,47	0,00-1,17	370	-Н	Н
Медь	0,004	0,004	0,002-0,007	0,001-0,014	387	0,004	0,004	0,001-0,008	0,000-0,042	413	Н	-1,6
Цинк	0,009	0,007	0,001-0,025	0,000-0,057	380	0,010	0,008	0,001-0,024	0,000-0,043	413	-Н	Н
Никель	0,005	0,004	0,000-0,009	0,000-0,019	282	0,004	0,004	0,000-0,009	0,000-0,013	300	Н	Н
Сульфаты	68,7	52,8	20,6-189	5,82-388	230	56,2	48,3	22,5-120	1,77-205	259	Н	1,8
Хлориды	22,3	21,2	9,92-42,9	6,38-84,1	214	21,3	19,7	5,67-43,4	2,20-98,7	244	Н	
Минерализация	455	471	210-606	177-901	213	405	413	175-577	81,2-648	232	Н	Н
р. Москва												
Кислород	8,43	8,65	5,25-11,4	3,78-13,9	478	8,47	8,69	5,46-11,2	4,27-13,2	469	Н	
БПК ₅ (O ₂)	4,77	4,23	1,85-9,20	0,50-21,6	246	4,69	4,22	2,04-8,94	1,38-12,9	237	Н	
ХПК (О)	34,6	34,1	14,9-56,7	3,00-76,0	246	37,9	37,4	17,9-60,1	2,46-72,6	237	Н	Н
Фенолы	0,004	0,003	0,002-0,009	0,001-0,012	205	0,004	0,003	0,002-0,008	0,002-0,013	201	Н	Н
НФПР	0,08	0,07	0,02-0,20	0,01-0,47	247	0,11	0,10	0,02-0,32	0,01-0,64	245	-Н	-1,6
АСПАВ	0,06	0,05	0,01-0,14	0,01-0,23	206	0,07	0,06	0,02-0,18	0,01-0,29	228	-Н	
Аммонийный азот	2,19	1,33	0,18-6,01	0,11-15,3	246	2,39	1,06	0,24-7,08	0,12-10,5	245	-Н	Н
Нитратный азот	4,53	3,51	0,33-16,7	0,20-20,4	246	4,38	1,77	0,22-14,8	0,10-21,5	245	Н	Н
Нитритный азот	0,196	0,142	0,012-0,785	0,006-0,955	247	0,183	0,068	0,009-0,597	0,003-0,980	245	Н	Н
Железо	0,11	0,06	0,01-0,33	0,01-1,21	119	0,13	0,07	0,02-0,45	0,00-1,33	115	-Н	Н
Медь	0,006	0,006	0,003-0,010	0,002-0,014	205	0,007	0,007	0,003-0,012	0,000-0,017	201	-Н	-Н
Цинк	0,012	0,012	0,001-0,016	0,001-0,029	205	0,012	0,012	0,002-0,017	0,000-0,033	201	Н	Н
Никель	0,009	0,008	0,005-0,013	0,001-0,019	205	0,009	0,009	0,003-0,015	0,000-0,017	200	Н	
Сульфаты	53,0	50,0	18,1-95,8	6,30-125	89	47,8	47,5	8,98-89,9	6,30-97,5	83	Н	Н
Хлориды	46,9	50,0	13,4-95,9	7,00-113	90	46,5	39,7	5,32-115	4,00-181	83	Н	-1,5
Минерализация	354	347	244-513	136-576	90	381	354	202-605	141-965	82	-Н	-1,9
Формальдегид	0,02	0,02	0,01-0,05	0,01-0,13	168	0,03	0,03	0,01-0,05	0,01-0,06	125	-Н	
Фосфаты	0,260	0,137	0,021-0,772	0,008-1,174	119	0,214	0,118	0,015-0,686	0,006-1,430	115	Н	Н

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					K _х	K _с
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
р. Клязьма												
Кислород	8,87	8,44	4,90-14,5	3,72-15,0	154	8,59	7,95	5,13-13,0	4,46-14,9	153	Н	
БПК ₅ (O ₂)	4,14	3,12	1,00-10,5	1,00-17,4	154	4,11	3,46	1,00-9,70	1,00-13,8	152	Н	Н
ХПК (O)	33,1	30,5	16,9-58,7	4,80-75,2	156	36,6	36,0	17,8-59,2	4,00-80,0	154	-Н	Н
Фенолы	0,004	0,003	0,001-0,008	0,001-0,011	155	0,004	0,003	0,001-0,009	0,001-0,011	152	Н	Н
НФПР	0,06	0,05	0,01-0,16	0,01-0,27	155	0,07	0,05	0,01-0,17	0,00-0,25	154	-Н	Н
АСПАВ	0,04	0,03	0,01-0,10	0,01-0,34	155	0,04	0,03	0,01-0,12	0,01-0,19	153	-Н	Н
Аммонийный азот	1,56	1,16	0,15-4,43	0,15-8,51	156	2,03	1,38	0,15-5,48	0,15-10,8	154	-Н	
Нитратный азот	2,53	0,77	0,15-8,19	0,06-11,1	156	2,22	1,12	0,06-8,01	0,02-10,8	154	Н	Н
Нитритный азот	0,128	0,087	0,005-0,374	0,002-0,480	156	0,108	0,059	0,007-0,361	0,005-0,424	154	Н	Н
Железо	0,23	0,12	0,01-0,75	0,01-3,40	122	0,26	0,16	0,01-0,79	0,01-0,98	130	-Н	1,6
Медь	0,006	0,006	0,000-0,011	0,000-0,013	115	0,007	0,007	0,004-0,012	0,004-0,014	122	-Н	Н
Цинк	0,011	0,011	0,000-0,015	0,000-0,017	115	0,014	0,013	0,009-0,020	0,000-0,029	122	-Н	Н
Никель	0,008	0,008	0,000-0,012	0,000-0,015	115	0,010	0,010	0,006-0,015	0,001-0,018	122	-Н	Н
Сульфаты	44,0	44,5	9,81-72,5	7,39-91,2	93	43,2	38,8	21,3-68,1	11,3-93,3	100	Н	
Хлориды	37,4	33,3	11,1-64,9	3,55-142	93	35,1	32,4	8,86-69,0	2,70-107	100	Н	Н
Минерализация	333	326	155-495	140-553	93	323	332	134-461	55,8-604	100	Н	Н
Формальдегид	0,02	0,02	0,01-0,03	0,00-0,05	90	0,02	0,02	0,01-0,04	0,01-0,09	91	Н	-1,5
Фосфаты	0,166	0,105	0,025-0,427	0,017-1,335	122	0,175	0,108	0,010-0,572	0,005-1,169	130	-Н	
Бассейн р.Ока												
Кислород	9,11	9,10	5,32-12,9	2,10-18,8	2210	9,11	9,18	5,64-12,5	2,02-17,1	2332	Н	
БПК ₅ (O ₂)	3,42	2,84	1,00-7,90	0,50-33,1	1930	3,36	2,75	1,00-7,70	0,50-28,2	1979	Н	
ХПК (O)	26,8	24,0	9,80-55,7	3,00-239	1949	29,3	25,6	10,0-58,8	1,50-1000	1999	-Н	-1,7
Фенолы	0,003	0,002	0,000-0,008	0,000-0,047	1477	0,002	0,002	0,000-0,007	0,000-0,020	1505	Н	Н
НФПР	0,05	0,04	0,00-0,15	0,00-1,40	1947	0,06	0,04	0,00-0,16	0,00-1,82	2006		-Н
АСПАВ	0,04	0,03	0,00-0,13	0,00-0,53	1713	0,05	0,04	0,00-0,13	0,00-0,40	1796		
Аммонийный азот	0,97	0,43	0,06-4,03	0,00-15,3	1937	1,08	0,45	0,06-4,85	0,00-19,7	2004		-Н
Нитратный азот	1,98	0,80	0,06-8,14	0,00-21,3	1786	2,05	0,88	0,08-7,98	0,00-28,7	1849	-Н	
Нитритный азот	0,085	0,032	0,005-0,350	0,000-1,58	1924	0,074	0,029	0,003-0,325	0,000-0,980	1992		Н
Железо	0,23	0,10	0,01-0,91	0,00-4,83	1490	0,25	0,11	0,01-0,78	0,00-4,93	1571	-Н	
Медь	0,004	0,004	0,000-0,008	0,000-0,018	1747	0,005	0,004	0,000-0,010	0,000-0,042	1863	-Н	-Н
Цинк	0,009	0,009	0,000-0,021	0,000-0,085	1722	0,010	0,010	0,000-0,020	0,000-0,075	1860	-Н	Н
Никель	0,006	0,006	0,000-0,012	0,000-0,022	1332	0,006	0,006	0,000-0,014	0,000-0,022	1415	Н	Н
Сульфаты	89,4	43,8	12,5-316	3,22-1439	1146	79,4	42,0	15,0-279	1,77-1236	1230	Н	Н
Хлориды	31,9	22,6	5,90-87,8	1,42-502	1096	28,4	19,9	5,20-79,9	0,70-817	1174		Н
Минерализация	443	419	171-791	82,0-2116	1094	420	403	146-746	45,0-2052	1159		Н
Метанол	0,08	0,07	0,06-0,15	0,06-0,17	66	0,09	0,08	0,06-0,15	0,06-0,36	64	-Н	-1,6
Формальдегид	0,02	0,01	0,00-0,04	0,00-0,39	926	0,02	0,02	0,00-0,05	0,00-0,12	859	Н	1,4
Фосфаты	0,181	0,107	0,011-0,641	0,000-1,562	1420	0,172	0,108	0,010-0,544	0,000-1,965	1476	Н	Н

Таблица П.7.6

Повторяемость (П %) превышения ПДК ингредиентов и показателей качества поверхностных вод бассейна р. Ока

Ингредиенты и показатели качества воды	2010 г.				2011 г.				2012 г.			
	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀
БПК ₅ (O ₂)	1894	72,0			1930	69,2	0,31		1979	71,7	0,20	
ХПК (O)	1893	79,0			1949	79,9	0,10		1999	83,5	0,10	
Фенолы	1469	67,3	1,43		1477	67,1	1,02		1505	61,0	0,60	
НФПР	1892	41,8	0,21		1947	32,7	0,31		2006	36,0	0,70	
АСПАВ	1694	3,25			1713	8,81			1796	8,69		
Аммонийный азот	1886	53,7	2,23		1937	52,4	5,16		2004	53,9	6,79	
Нитратный азот	1660	0,12			1786	3,19			1849	3,24		
Нитритный азот	1846	69,2	8,34		1924	66,1	12,1		1992	62,4	11,2	
Железо	1464	48,9	3,76		1490	45,6	4,50		1571	52,7	3,56	
Медь	1744	85,2	1,15		1747	87,4	1,55		1863	86,4	4,40	
Цинк	1743	34,9			1722	36,7			1860	43,0		
Никель	1336	7,04			1332	12,4			1415	18,8		
Сульфаты	1115	13,6	0,54		1146	17,2	0,79		1230	14,5	0,49	
Хлориды	1073	0,09			1096	0,27			1174	0,17		
Минерализация	1061	2,26			1094	2,38			1159	2,50		

Таблица П.7.7

Динамика вероятностных концентраций (X, мг/л) некоторых ингредиентов и показателей

качества воды отдельных водных объектов бассейна р. Кама

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					K _x	K _c
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
Камское водохранилище в целом												
Кислород	8,96	8,64	6,41-12,1	5,55-13,0	116	9,23	8,66	6,94-12,4	5,09-12,8	83	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	0,85	0,74	0,52-1,45	0,50-2,18	117	0,85	0,63	0,50-1,69	0,50-4,53	83	Н	
ХПК (O)	26,8	26,0	17,6-36,2	3,00-68,0	117	30,3	30,5	22,8-37,9	16,3-43,0	83	Н	Н
Фенолы	0,002	0,001	0,000-0,003	0,00-0,003	117	0,000	0,000	0,000-0,002	0,000-0,002	83	Н	Н
НФПР	0,02	0,02	0,00-0,07	0,09-0,14	117	0,04	0,03	0,00-0,09	0,00-0,28	83	Н	
АСПАВ	0,03	0,03	0,00-0,06	0,00-0,10	74	0,02	0,02	0,00-0,07	0,00-0,11	51	Н	Н
Аммонийный азот	0,23	0,15	0,01-0,71	0,00-1,52	65	0,48	0,34	0,15-1,29	0,05-1,54	48	Н	Н
Нитратный азот	0,15	0,08	0,01-0,55	0,00-1,04	65	0,31	0,19	0,01-0,95	0,01-1,52	48	Н	Н
Нитритный азот	0,002	0,000	0,000-0,009	0,000-0,027	65	0,000	0,000	0,000-0,000	0,000-0,009	48	Н	Н
Железо	0,46	0,49	0,10-0,90	0,10-1,06	47	0,55	0,49	0,14-1,07	0,11-1,29	34	Н	Н
Медь	0,001	0,001	0,000-0,002	0,000-0,008	117	0,001	0,001	0,000-0,003	0,000-0,005	83	Н	Н
Цинк	0,002	0,002	0,000-0,004	0,000-0,011	117	0,003	0,002	0,000-0,009	0,000-0,026	83	Н	
Никель	0,000	0,000	0,000-0,003	0,000-0,004	62	0,001	0,000	0,000-0,003	0,000-0,004	44	Н	Н
Сульфаты	18,4	16,6	7,00-32,5	5,80-46,6	65	17,0	14,1	4,60-35,9	3,60-49,2	48	Н	Н
Хлориды	50,4	28,4	2,22-157	1,40-177	65	70,3	48,5	8,60-208	4,10-306	48	Н	Н
Минерализация	196	153	46,9-435	36,1-483	65	221	157	73,7-516	64,4-708	48	Н	-1,1
Воткинское водохранилище в целом												
Кислород	8,78	8,50	5,59-12,1	4,27-13,3	105	8,94	8,55	6,28-12,4	5,07-12,5	88	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	0,95	0,76	0,52-1,72	0,50-6,48	105	0,85	0,72	0,50-1,79	0,50-2,18	88	Н	
ХПК (O)	25,7	24,3	17,8-35,9	13,9-44,2	105	29,2	28,6	19,7-39,1	15,3-41,5	87	Н	Н
Фенолы	0,001	0,001	0,000-0,003	0,000-0,004	105	0,000	0,000	0,000-0,001	0,000-0,002	88	Н	
НФПР	0,03	0,02	0,00-0,08	0,00-0,09	105	0,04	0,03	0,00-0,11	0,00-0,21	88	Н	
АСПАВ	0,02	0,02	0,00-0,05	0,00-0,06	66	0,01	0,01	0,00-0,04	0,00-0,08	50	Н	
Аммонийный азот	0,20	0,12	0,08-0,55	0,00-0,59	48	0,41	0,43	0,11-0,74	0,10-0,92	40	- Н	-1,1
Нитратный азот	0,33	0,18	0,03-0,95	0,03-2,36	48	0,53	0,44	0,11-1,08	0,10-2,47	40	Н	Н
Нитритный азот	0,002	0,000	0,000-0,011	0,000-0,024	48	0,004	0,000	0,000-0,018	0,000-0,043	40	Н	- Н
Железо	0,31	0,28	0,07-0,69	0,07-0,96	68	0,34	0,34	0,06-0,68	0,05-0,76	54	Н	Н
Медь	0,002	0,001	0,001-0,002	0,000-0,014	105	0,002	0,002	0,000-0,003	0,000-0,024	88	Н	
Цинк	0,002	0,002	0,000-0,006	0,000-0,018	105	0,003	0,002	0,000-0,012	0,000-0,027	88	Н	- Н
Никель	0,001	0,002	0,000-0,003	0,000-0,004	48	0,001	0,000	0,000-0,003	0,000-0,003	34	Н	Н
Сульфаты	40,0	36,3	9,66-98,3	9,10-113	48	45,2	36,0	10,1-91,0	8,16-119	46	Н	Н
Хлориды	30,1	20,6	8,18-73,2	6,80-80,8	48	50,6	43,7	10,0-109	10,0-136	46	Н	
Минерализация	189	167	75,5-429	74,6-443	48	241	208	72,8-452	71,3-531	45	Н	

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					К _х	К _с
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
Нижекамское водохранилище в целом												
Кислород	10,0	9,58	7,13-12,9	6,84-13,4	61	9,62	9,60	7,02-12,1	6,69-12,7	66	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,76	1,87	0,50-2,83	0,50-3,52	61	1,67	1,57	0,50-3,09	0,50-3,59	66	Н	Н
ХПК (O)	22,8	19,4	10,3-43,7	7,20-61,8	66	22,8	21,5	9,02-42,5	6,70-48,0	66	Н	
Фенолы	0,001	0,001	0,000-0,003	0,000-0,003	66	0,001	0,001	0,000-0,003	0,000-0,003	66	Н	Н
НФПР	0,04	0,00	0,00-0,18	0,00-0,32	66	0,09	0,02	0,00-0,48	0,00-0,75	66	Н	
АСПАВ	0,01	0,00	0,00-0,03	0,00-0,03	33	0,00	0,00	0,00-0,01	0,00-0,02	28	Н	Н
Аммонийный азот	0,29	0,25	0,04-0,62	0,02-1,47	66	0,38	0,28	0,11-0,82	0,07-1,65	66	Н	Н
Нитратный азот	1,39	0,99	0,06-4,61	0,04-5,55	42	0,87	0,46	0,09-2,10	0,01-6,53	42	Н	
Нитритный азот	0,018	0,018	0,003-0,035	0,002-0,074	42	0,017	0,015	0,003-0,033	0,003-0,096	42	Н	
Железо	0,06	0,06	0,00-0,16	0,00-0,20	58	0,08	0,06	0,02-0,15	0,00-0,32	56	Н	Н
Медь	0,004	0,004	0,000-0,007	0,000-0,008	66	0,004	0,004	0,000-0,008	0,000-0,009	66	Н	Н
Цинк	0,011	0,010	0,000-0,024	0,000-0,031	66	0,009	0,010	0,000-0,017	0,000-0,028	66	Н	Н
Никель	0,001	0,000	0,000-0,008	0,000-0,008	18	0,004	0,005	0,000-0,010	0,000-0,012	25	Н	Н
Марганец	0,053	0,058	0,000-0,091	0,000-0,108	30	0,060	0,049	0,027-0,143	0,027-0,222	30	Н	Н
Сульфаты	89,4	72,5	26,5-210	25,5-245	34	89,3	74,8	28,2-226	28,0-242	32	Н	Н
Хлориды	54,0	53,6	12,4-94,9	11,6-128	34	53,1	57,7	14,1-89,5	13,9-134	32	Н	Н
Минерализация	403	407	146-671	144-816	26	367	326	148-670	145-854	24	Н	-1,1
р. Кама в целом												
Кислород	9,16	8,94	6,42-12,4	4,27-13,4	311	9,23	8,90	6,79-12,3	5,07-12,8	260	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,02	0,81	0,50-2,29	0,50-6,48	312	0,99	0,76	0,50-2,28	0,50-4,53	260	Н	Н
ХПК (O)	25,6	24,5	13,6-38,4	3,00-72,0	312	28,1	28,4	14,4-40,0	6,70-61,1	259	Н	Н
Фенолы	0,001	0,001	0,000-0,003	0,000-0,007	312	0,001	0,000	0,000-0,002	0,000-0,004	260	Н	Н
НФПР	0,03	0,02	0,00-0,09	0,00-0,32	312	0,05	0,03	0,00-0,16	0,00-0,75	259	Н	
АСПАВ	0,03	0,02	0,00-0,06	0,00-0,10	185	0,01	0,01	0,00-0,05	0,00-0,11	141	Н	Н
Аммонийный азот	0,23	0,15	0,05-0,59	0,00-1,52	198	0,41	0,34	0,11-0,93	0,05-1,65	172	Н	Н
Нитратный азот	0,50	0,17	0,01-2,36	0,00-5,55	174	0,51	0,28	0,02-1,45	0,01-6,53	148	Н	Н
Нитритный азот	0,004	0,000	0,000-0,024	0,000-0,036	174	0,004	0,000	0,000-0,021	0,000-0,043	148	Н	Н
Железо	0,33	0,21	0,02-0,88	0,00-1,86	186	0,36	0,25	0,05-1,08	0,00-1,79	156	Н	Н
Медь	0,002	0,001	0,000-0,006	0,000-0,014	312	0,002	0,002	0,000-0,007	0,000-0,024	260	Н	
Цинк	0,004	0,002	0,000-0,019	0,000-0,031	312	0,005	0,003	0,000-0,016	0,000-0,028	259	Н	Н
Никель	0,001	0,000	0,000-0,003	0,000-0,008	128	0,001	0,000	0,000-0,005	0,000-0,009	96	Н	Н
Марганец	0,065	0,040	0,010-0,210	0,000-0,480	268	0,089	0,070	0,020-0,240	0,010-0,480	216	Н	Н
Сульфаты	35,0	19,7	6,40-98,8	4,90-245	160	37,0	23,5	4,76-103	1,40-242	138	Н	
Хлориды	39,8	22,5	1,90-106	1,40-177	160	51,0	40,2	2,30-134	1,80-306	138	Н	Н
Минерализация	216	167	56,4-485	36,1-816	160	234	187	71,1-517	42,6-854	137	Н	Н

р. Чусовая в целом

Кислород	9,88	9,90	6,12-13,0	5,27-15,9	111	9,20	9,39	5,49-11,7	3,16-14,3	111	Н	
БПК ₅ (O ₂)	1,59	1,35	0,53-3,97	0,50-5,28	111	2,00	1,51	0,51-5,50	0,50-7,79	111	Н	
ХПК (О)	16,7	14,4	6,33-31,3	3,09-49,4	111	20,6	17,4	6,92-44,0	4,00-84,6	111	Н	-1,1
Фенолы	0,001	0,001	0,000-0,002	0,000-0,004	60	0,001	0,000	0,000-0,006	0,000-0,009	60	Н	
НФПР	0,07	0,06	0,00-0,15	0,00-0,72	111	0,06	0,03	0,00-0,09	0,00-1,62	111	Н	-1,1
АСПАВ	0,01	0,01	0,00-0,04	0,00-0,06	85	0,01	0,01	0,00-0,02	0,00-0,04	85	Н	Н
Аммонийный азот	0,29	0,10	0,00-1,41	0,00-2,60	111	0,22	0,12	0,03-0,95	0,00-2,26	111	Н	
Нитратный азот	0,86	0,46	0,05-3,46	0,02-4,52	111	0,70	0,32	0,01-3,12	0,00-9,03	111	Н	Н
Нитритный азот	0,024	0,020	0,000-0,075	0,000-0,272	111	0,056	0,015	0,000-0,191	0,000-1,40	111	Н	-1,3
Железо	0,23	0,14	0,03-0,76	0,01-1,59	111	0,22	0,18	0,05-0,63	0,03-0,90	111	Н	
Медь	0,007	0,006	0,001-0,019	0,000-0,025	111	0,006	0,005	0,001-0,015	0,000-0,020	111	Н	Н
Цинк	0,014	0,008	0,001-0,047	0,000-0,101	111	0,017	0,009	0,001-0,053	0,000-0,100	111	Н	Н
Никель	0,008	0,008	0,002-0,014	0,001-0,015	41	0,007	0,006	0,001-0,017	0,000-0,027	41	Н	Н
Марганец	0,107	0,060	0,009-0,324	0,004-0,750	111	0,106	0,066	0,008-0,354	0,000-0,614	111	Н	Н
Шестивалентный хром	0,005	0,002	0,000-0,021	0,000-0,055	99	0,021	0,003	0,000-0,137	0,000-0,264	99	-1,1	-1,4
Сульфаты	68,0	54,5	17,6-176	7,70-272	63	78,1	56,7	20,4-231	8,65-290	63	Н	Н
Хлориды	17,6	13,8	3,62-54,9	2,40-73,3	63	21,0	16,1	4,51-57,3	3,40-72,3	63	Н	Н
Минерализация	271	245	131-548	111-716	63	254	243	119-470	74,9-591	63	Н	Н

р. Белая в целом

Кислород	9,71	9,89	7,55-11,8	5,50-13,3	301	9,85	9,73	8,00-12,7	6,08-13,9	301	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,58	1,48	0,50-2,85	0,50-3,20	301	1,92	2,13	0,50-3,94	0,50-5,78	301	Н	
ХПК (О)	32,0	28,6	9,70-65,0	7,80-82,5	301	28,3	26,0	9,81-57,3	5,88-75,7	301	Н	Н
Фенолы	0,001	0,000	0,000-0,002	0,000-0,004	299	0,001	0,000	0,000-0,003	0,000-0,006	301	Н	Н
НФПР	0,11	0,09	0,00-0,25	0,00-0,86	301	0,27	0,17	0,04-0,72	0,00-1,11	301	-1,1	-1,3
АСПАВ	0,00	0,00	0,00-0,02	0,00-0,03	164	0,01	0,00	0,00-0,02	0,00-0,04	163	Н	Н
Аммонийный азот	0,27	0,19	0,05-0,63	0,02-1,45	301	0,41	0,36	0,04-0,94	0,01-1,82	301	Н	
Нитратный азот	2,62	2,21	0,80-5,55	0,19-17,4	301	1,38	0,94	0,21-5,53	0,01-7,86	301	Н	1,2
Нитритный азот	0,018	0,016	0,006-0,037	0,000-0,067	301	0,017	0,015	0,004-0,034	0,000-0,069	301	Н	Н
Железо	0,15	0,04	0,00-0,50	0,00-0,94	162	0,16	0,08	0,01-0,52	0,00-0,80	163	Н	Н
Медь	0,002	0,000	0,000-0,005	0,000-0,022	301	0,003	0,003	0,000-0,006	0,000-0,014	301	Н	
Цинк	0,002	0,003	0,000-0,005	0,000-0,011	301	0,004	0,003	0,000-0,008	0,000-0,050	301		
Никель	0,003	0,000	0,000-0,011	0,000-0,017	301	0,004	0,000	0,000-0,010	0,000-0,014	301	Н	Н
Марганец	0,086	0,079	0,000-0,167	0,000-0,407	300	0,086	0,074	0,037-0,185	0,021-0,298	301	Н	Н
Сульфаты	90,1	76,8	18,6-209	3,00-450	163	96,6	80,7	15,9-222	5,82-245	163	Н	Н
Хлориды	101	84,2	3,51-343	0,53-52,3	162	93,3	67,3	2,81-438	0,52-568	163	Н	Н
Минерализация	479	446	183-1024	70,6-1330	163	479	430	191-984	90,7-1260	163		

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					K _x	K _c
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
Бассейн р. Белая												
Кислород	10,1	10,0	7,09-13,0	3,05-	630	10,2	9,97	7,30-13,5	3,50-16,3	658	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,59	1,41	0,50-2,88	0,50-9,26	553	1,86	1,67	0,50-4,26	0,50-8,63	550	Н	Н
ХПК (O)	28,4	25,3	8,90-58,9	2,30-82,5	705	25,3	23,9	8,24-48,6	3,90-75,7	715	Н	Н
Фенолы	0,001	0,000	0,000-0,002	0,000-0,004	581	0,001	0,000	0,000-0,003	0,000-0,006	596	Н	
НФПР	0,10	0,08	0,00-0,27	0,00-0,91	705	0,23	0,12	0,01-0,70	0,00-1,26	715	Н	-1,3
АСПАВ	0,02	0,01	0,00-0,04	0,00-0,93	417	0,01	0,01	0,00-0,03	0,00-0,16	427	Н	
Аммонийный азот	0,28	0,18	0,04-0,71	0,00-3,85	698	0,37	0,26	0,04-0,98	0,01-3,25	708	Н	Н
Нитратный азот	2,02	1,76	0,26-4,95	0,02-17,4	698	1,19	0,73	0,15-3,50	0,00-11,1	708	Н	1,2
Нитритный азот	0,018	0,013	0,003-0,041	0,000-0,323	698	0,018	0,013	0,003-0,043	0,000-0,307	708	Н	Н
Железо	0,18	0,10	0,00-0,52	0,00-2,72	499	0,20	0,11	0,02-0,58	0,00-4,34	511		-1,3
Медь	0,002	0,002	0,000-0,005	0,000-0,022	705	0,003	0,003	0,000-0,006	0,000-0,014	715	Н	1,2
Цинк	0,009	0,003	0,000-0,033	0,000-0,051	705	0,011	0,004	0,000-0,041	0,000-0,094	715		-1,2
Никель	0,004	0,060	0,000-0,016	0,000-0,043	551	0,004	0,001	0,000-0,014	0,000-0,065	560		
Марганец	0,092	0,077	0,000-0,218	0,000-0,407	611	0,097	0,076	0,026-0,242	0,003-0,478	624	Н	Н
Сульфаты	131	62,6	12,3-470	3,00-1290	424	130	64,0	14,0-458	4,00-1410	434	Н	Н
Хлориды	51,6	15,6	2,15-239	0,53-523	422	46,6	18,7	2,61-122	0,52-568	434	Н	Н
Минерализация	478	352	112-1180	9,14-2210	420	471	345	124-1166	54,0-2470	434	Н	Н
Бассейн р. Кама												
Кислород	9,90	9,89	7,05-12,8	3,05-15,9	1387	9,88	9,74	7,05-13,1	3,16-16,3	1394	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,38	1,15	0,50-2,88	0,50-9,26	1311	1,55	1,21	0,50-3,58	0,50-8,63	1286	Н	Н
ХПК (O)	25,0	22,7	8,70-51,5	0,00-82,5	1468	24,7	23,8	9,30-44,2	3,80-84,6	1450	Н	Н
Фенолы	0,001	0,000	0,000-0,003	0,000-0,118	1279	0,001	0,000	0,000-0,003	0,000-0,033	1267	Н	
НФПР	0,07	0,05	0,00-0,22	0,00-0,91	1468	0,14	0,06	0,00-0,58	0,00-1,62	1450	Н	-1,1
АСПАВ	0,02	0,01	0,00-0,05	0,00-0,93	881	0,01	0,01	0,00-0,03	0,00-0,16	870	Н	1,2
Аммонийный азот	0,27	0,16	0,02-0,74	0,00-3,85	1328	0,37	0,25	0,04-1,02	0,00-3,45	1338	Н	
Нитратный азот	1,44	0,99	0,03-4,40	0,00-17,4	1288	0,99	0,57	0,03-3,34	0,00-11,1	1298	Н	1,1
Нитритный азот	0,016	0,010	0,000-0,043	0,000-0,323	1288	0,020	0,011	0,000-0,055	0,000-1,40	1298	-Н	-1,2
Железо	0,29	0,14	0,01-0,84	0,00-7,05	1107	0,30	0,15	0,02-0,91	0,00-8,57	1115	Н	Н
Медь	0,002	0,002	0,002-0,007	0,000-0,025	1468	0,003	0,002	0,000-0,008	0,000-0,024	1451	Н	Н
Цинк	0,007	0,003	0,000-0,032	0,000-0,101	1468	0,009	0,004	0,000-0,039	0,000-0,100	1450	Н	Н
Никель	0,004	0,000	0,000-0,014	0,000-0,043	831	0,004	0,002	0,000-0,014	0,000-0,065	863	Н	Н
Шестивалентный хром	0,004	0,000	0,000-0,018	0,000-0,055	141	108	50,9	7,55-408	1,40-1410	911	-Н	-1,3
Марганец	0,088	0,066	0,008-0,238	0,000-2,200	1256	42,4	20,6	2,26-114	0,50-568	911	-Н	-1,2
Сульфаты	103	40,9	8,10-426	2,50-1290	900	409	305	84,8-1063	17,3-2470	874	Н	Н
Хлориды	41,0	16,9	1,89-147	0,50-523	898	0,015	0,000	0,000-0,056	0,000-0,264	142	Н	Н
Минерализация	404	300	77,9-1090	9,14-2210	875	0,107	0,064	0,010-0,257	0,000-6,560	1256	Н	Н

Таблица П.7.8

**Повторяемость (%) превышения ПДК отдельных ингредиентов и показателей качества
поверхностных вод бассейнов р. Белая и р. Кама в целом**

Ингредиенты и показатели качества воды	2010 г.				2011 г.				2012 г.			
	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀
Бассейн р. Белая												
Кислород	649	0,46			630	0,16	0,16		658	0,30	0,30	
БПК ₅ (O ₂)	549	44,6			553	30,9			550	40,9		
ХПК (O)	714	70,4			705	78,6			715	75,7		
Фенолы	596	25,3			581	21,7			596	22,2		
НФПР	712	68,0	1,26		705	64,5	1,28		715	75,8	12,6	
АСПАВ	428	1,17			417	1,44			427	1,17		
Аммонийный азот	707	11,6			698	17,8			708	32,2		
Нитратный азот	707	0,57			698	0,43			708	0,14		
Нитритный азот	707	9,34	0,14		698	29,1	0,29		708	24,6	0,56	
Железо	508	59,3	2,95		499	49,9	1,20		511	50,5	1,76	
Медь	714	70,6	0,98		705	59,6	0,28		715	78,2	0,56	
Цинк	714	23,7			705	23,0			715	26,3		
Никель	559	17,0			551	10,5			560	9,29		
Сульфаты	431	31,1	2,32		424	32,6	2,36		434	35,9	2,30	
Хлориды	431	2,78			422	3,08			434	3,46		
Минерализация	431	8,12			420	10,0			434	8,29		
Бассейн р. Кама												
Кислород	1388	0,36			1387	0,07	0,07		1394	0,29	0,29	
БПК ₅ (O ₂)	1246	29,5			1311	21,8			1286	28,5		
ХПК (O)	1451	73,9			1468	76,5			1450	79,5		
Фенолы	1270	21,7	0,39		1279	29,3	0,47	0,16	1267	17,2	0,16	
НФПР	1451	40,9	0,62		1468	44,6	0,75		1450	51,0	6,55	
АСПАВ	875	1,03			881	0,68			870	0,69		
Аммонийный азот	1329	13,7			1328	16,4			1338	29,8		
Нитратный азот	1290	0,31			1288	0,31			1298	0,15		
Нитритный азот	1290	13,0	0,08		1288	25,7	0,23		1298	22,3	0,69	
Железо	1101	64,0	5,45		1107	60,0	3,43		1115	60,5	4,75	
Медь	1453	58,5	1,79		1468	53,5	2,04		1451	70,0	2,76	
Цинк	1452	20,5			1468	21,0	0,07		1450	24,2		
Никель	825	12,9			831	9,63			863	10,2		
Сульфаты	890	25,3	1,12		900	25,4	1,11		911	28,7	1,32	
Хлориды	890	1,35			898	1,56			911	1,76		
Минерализация	867	6,46			875	6,97			874	5,38		

Таблица П.7.9

Динамика вероятностных концентраций (X, мг/л) ингредиентов и показателей качества поверхностных вод бассейна р.Волга

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					K _x	K _c
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
Кислород	9,56	9,48	6,22-13,0	1,95-18,8	7459	9,51	9,57	6,30-12,7	1,98-20,8	8788	Н	
БПК ₅ (O ₂)	2,44	2,03	0,54-5,77	0,50-33,1	6906	2,39	2,00	0,54-5,68	0,50-28,2	7123	Н	Н
ХПК (O)	26,4	24,7	10,6-48,5	3,00-239	7120	27,8	26,0	11,6-50,4	1,50-1000	7323	Н	-1,4
Фенолы	0,002	0,001	0,000-0,005	0,000-0,118	5808	0,001	0,001	0,000-0,005	0,000-0,033	5876	Н	1,8
НФПР	0,05	0,03	0,00-0,18	0,00-1,40	6967	0,07	0,03	0,00-0,27	0,00-1,82	7158	-Н	-1,5
АСПАВ	0,03	0,01	0,00-0,09	0,00-0,93	5260	0,03	0,02	0,00-0,09	0,00-0,51	5439	Н	
Аммонийный азот	0,53	0,25	0,03-2,16	0,00-19,9	6480	0,58	0,29	0,03-1,98	0,00-19,7	6740	-Н	-Н
Нитратный азот	1,24	0,50	0,02-4,83	0,00-21,3	5727	1,14	0,46	0,03-4,73	0,00-28,7	5903		Н
Нитритный азот	0,042	0,015	0,000-0,187	0,000-1,58	6301	0,036	0,014	0,000-0,155	0,000-1,40	6497	Н	Н
Железо	0,21	0,11	0,00-0,68	0,00-7,05	5833	0,23	0,13	0,01-0,70	0,00-8,57	6035		Н
Медь	0,003	0,003	0,000-0,008	0,000-0,028	6794	0,004	0,003	0,000-0,009	0,000-0,048	7170	-Н	Н
Цинк	0,009	0,006	0,000-0,029	0,000-0,156	6972	0,009	0,008	0,000-0,026	0,000-0,100	7251	Н	Н
Никель	0,005	0,004	0,000-0,014	0,000-0,074	2853	0,006	0,005	0,000-0,016	0,000-0,072	3303	-Н	-Н
Сульфаты	89,2	46,4	8,20-355	1,00-1439	4527	87,4	44,3	7,09-395	1,00-1410	4778	Н	Н
Хлориды	31,0	17,7	2,80-97,7	0,50-543	4393	29,9	17,2	3,00-94,7	0,50-817	4599	Н	
Минерализация	390	334	111-930	9,14-2213	4234	373	310	105-869	17,3-2470	4389		Н

Таблица П.7.10

Повторяемость (П %) превышения ПДК ингредиентов и показателей качества поверхностных вод бассейна р. Волга

Ингредиенты и показатели качества воды	2010 г.				2011 г.				2012 г.			
	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀
БПК ₅ (O ₂)	6821	53,9			6906	50,8	0,10		7123	49,6	0,06	
ХПК (O)	6973	83,3			7120	85,4	0,03		7323	87,6	0,03	
Фенолы	5745	44,5	0,54		5808	39,2	0,38	0,03	5876	33,5	0,19	
НФПР	6843	32,7	0,35		6967	30,3	0,42		7158	33,6	1,68	
АСПАВ	5062	1,42			5260	3,48			5439	3,33		
Аммонийный азот	6417	30,5	0,75		6480	31,3	1,87		6740	36,3	2,09	
Нитратный азот	5619	0,16			5727	1,13			5903	1,14		
Нитритный азот	6210	35,9	2,83	0,02	6301	38,9	4,09		6497	36,1	3,72	
Железо	5729	51,9	2,39		5833	50,9	2,45		6035	56,9	2,44	
Медь	6745	74,8	1,23		6794	76,1	2,37		7170	79,9	2,69	
Цинк	6914	27,7	0,03		6972	30,9	0,10		7251	34,5		
Никель	2740	9,34			2853	12,3			3303	17,2		
Сульфаты	4408	21,6	0,36		4527	21,5	0,42		4778	20,3	0,38	
Хлориды	4313	0,77			4393	0,73			4599	0,48		
Минерализация	4122	4,59			4234	4,13			4389	3,55		

**Динамика вероятностных концентраций (X мг/л) ингредиентов и показателей качества
поверхностных вод бассейна р. Урал (на территории России)**

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					K _x	K _c
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
Кислород	9,56	9,65	7,79-11,9	3,03-15,1	686	9,38	9,58	7,37-11,5	5,52-14,8	667		
БПК ₅ (O ₂)	2,51	2,46	1,29-3,40	1,03-5,98	447	2,57	2,53	1,16-3,61	0,95-4,27	436	-Н	Н
ХПК (O)	25,3	24,0	18,0-39,2	7,80-63,0	475	26,0	26,0	16,2-37,2	7,80-51,0	464	-Н	
Фенолы	0,000	0,000	0,000-0,000	0,000-0,003	440	0,000	0,000	0,000-0,000	0,000-0,004	436	-Н	-Н
НФПР	0,06	0,05	0,02-0,12	0,00-0,30	475	0,06	0,05	0,03-0,13	0,00-0,46	464		-Н
АСПАВ	0,03	0,03	0,02-0,05	0,00-0,07	447	0,03	0,03	0,01-0,06	0,00-0,10	436		-Н
Аммонийный азот	0,38	0,26	0,09-1,10	0,04-3,68	269	0,32	0,26	0,11-0,77	0,05-1,45	269	Н	2
Нитратный азот	1,51	1,30	0,14-3,50	0,01-5,80	269	1,62	1,04	0,17-4,88	0,04-8,03	269	-Н	-Н
Нитритный азот	0,031	0,023	0,004-0,084	0,000-0,185	269	0,038	0,027	0,004-0,101	0,000-0,193	269	-Н	
Железо	0,11	0,05	0,02-0,48	0,01-1,80	359	0,14	0,05	0,02-0,57	0,01-2,72	359	-Н	Н
Медь	0,007	0,003	0,001-0,006	0,001-0,353	360	0,012	0,003	0,001-0,009	0,001-0,810	359	-Н	-2
Цинк	0,024	0,005	0,002-0,046	0,002-0,650	360	0,024	0,007	0,003-0,048	0,002-0,430	359	Н	Н
Никель	0,004	0,004	0,002-0,006	0,001-0,027	265	0,004	0,003	0,002-0,007	0,001-0,040	265	Н	-1,7
Марганец	0,115	0,086	0,023-0,315	0,000-0,533	113	0,102	0,075	0,019-0,267	0,000-0,491	113	Н	Н
Сульфаты	74,4	60,0	18,2-182	12,0-402	212	74,9	54,3	12,7-214	9,10-374	212	Н	Н
Хлориды	64,6	56,7	6,12-154	2,80-479	212	60,8	44,5	7,10-141	2,80-518	212	-Н	Н
Минерализация	466	468	163-791	79,4-1396	212	497	479	172-833	109-1490	212	Н	Н

Таблица П.7.12

Повторяемость (П %) превышения ПДК ингредиентов и показателей качества поверхностных вод бассейна р. Урал (на территории России)

Ингредиенты и показатели качества воды	2010 г.				2011 г.				2012 г.			
	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀
БПК ₅ (O ₂)	443	87,1	0,23		447	82,8			436	84,4		
ХПК (O)	475	96,2			475	97,9			464	96,1		
Фенолы	447	1,12			440	2,05			436	3,21		
НФПР	475	39,8			475	35,4			464	44,6		
АСПАВ	447				447				436			
Аммонийный азот	269	14,5			269	18,6			269	20,5		
Нитратный азот	269				269				269			
Нитритный азот	269	55,8			269	54,7			269	60,6		
Железо	360	29,4	1,67		359	17,3	2,23		359	20,3	2,79	
Медь	360	98,3	4,17	0,83	360	98,6	3,89	1,39	359	98,9	5,01	2,79
Цинк	360	36,1	2,22		360	35,6	3,61		359	37,1	3,62	
Никель	266	4,14			265	1,13			265	3,02		
Марганец	109	100	42,2		113	96,5	43,4		113	95,6	31,9	
Сульфаты	212	40,1			212	22,2			212	29,3		
Хлориды	212	2,83			212	1,89			212	1,42		
Минерализация	212	2,83			212	1,89			212	1,89		

Таблица П.7.13

Динамика вероятностных концентраций (X мг/л) ингредиентов и показателей качества поверхностных вод бассейна Каспийского моря

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					K _x	K _c
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
Кислород	9,56	9,50	6,29-12,9	1,95-18,8	8512	9,44	9,54	6,14-12,6	1,98-20,8	9821	Н	
БПК ₅ (O ₂)	2,50	2,08	0,53-5,72	0,50-96,8	7720	2,39	2,04	0,53-5,56	0,50-36,7	7925	Н	1,6
ХПК (O)	26,4	24,4	10,0-48,3	3,00-330	7884	27,3	25,6	11,0-49,5	1,50-1000	8146	-Н	-Н
Фенолы	0,001	0,001	0,000-0,005	0,000-0,118	6520	0,001	0,001	0,000-0,004	0,000-0,033	6582	Н	1,8
НФПР	0,05	0,03	0,00-0,17	0,00-1,40	7729	0,07	0,03	0,00-0,25	0,00-1,82	7909	Н	-Н
АСПАВ	0,03	0,02	0,00-0,08	0,00-0,93	5977	0,03	0,02	0,00-0,08	0,00-0,51	6145		Н
Аммонийный азот	0,52	0,25	0,03-2,07	0,00-19,9	7038	0,56	0,28	0,03-1,86	0,00-19,7	7296		-Н
Нитратный азот	1,29	0,56	0,02-4,82	0,00-21,3	6271	1,21	0,50	0,03-4,80	0,00-28,7	6447		Н
Нитритный азот	0,041	0,016	0,000-0,181	0,000-1,58	6859	0,036	0,014	0,000-0,147	0,000-1,40	7079	Н	Н
Железо	0,20	0,10	0,00-0,66	0,00-7,05	6467	0,22	0,12	0,01-0,69	0,00-8,57	6669		Н
Медь	0,004	0,003	0,000-0,008	0,000-0,353	7441	0,004	0,003	0,000-0,009	0,000-0,810	7816	Н	-1,8
Цинк	0,011	0,006	0,000-0,032	0,000-0,650	7619	0,010	0,007	0,000-0,030	0,000-0,482	7897	Н	Н
Никель	0,005	0,004	0,000-0,014	0,000-0,074	3118	0,006	0,005	0,000-0,016	0,000-0,072	3568	-Н	-Н
Сульфаты	91,3	48,0	8,40-372	1,00-1439	5014	89,6	46,6	7,50-384	1,00-1410	5337	Н	Н
Хлориды	34,0	18,8	2,90-111	0,50-1040	4951	32,5	18,4	3,10-106	0,00-817	5158	Н	Н
Минерализация	402	342	115-963	9,14-3453	4721	389	327	109-914	17,3-2483	4902		

Таблица П.7.14

Повторяемость (П %) превышения ПДК некоторых ингредиентов и показателей качества поверхностных вод бассейна Каспийского моря

Ингредиенты и показатели качества воды	2010 г				2011 г.				2012 г.			
	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀
БПК ₅ (O ₂)	7622	55,2	0,13		7720	52,1	0,26		7925	50,9	0,09	
ХПК (O)	7736	83,1	0,09		7884	84,8	0,19		8146	86,9	0,05	
Фенолы	6463	40,6	0,53		6520	36,0	0,35	0,03	6582	30,6	0,17	
НФПР	7605	32,8	0,33		7729	29,7	0,38		7909	33,2	1,47	
АСПАВ	5780	1,25			5977	3,08			6145	2,96		
Аммонийный азот	6974	30,0	0,69		7038	30,7	1,72		7296	35,1	1,93	
Нитратный азот	6166	0,16			6271	1,08			6447	1,04		
Нитритный азот	6766	36,8	2,66	0,01	6859	39,6	3,79		7079	37,0	3,45	
Железо	6367	50,0	2,26		6467	47,9	2,38		6669	53,6	2,40	
Медь	7393	75,6	1,35	0,04	7441	77,2	2,71	0,07	7816	80,5	2,76	0,13
Цинк	7562	27,6	0,20		7619	31,2	0,49		7897	34,4	0,25	
Никель	3006	8,88			3118	11,4			3568	16,1		
Сульфаты	4898	23,3	0,39		5014	22,3	0,40		5337	21,9	0,37	
Хлориды	4864	0,99			4951	0,95			5158	0,62		
Минерализация	4612	4,86			4721	4,51			4902	3,86		

Динамика вероятностных концентраций (X, мг/л) ингредиентов и показателей качества воды

р. Амур и поверхностных вод бассейнов рек Шилка, Зея, Сусуя

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					K _x	K _c
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
р. Амур												
Кислород	9,89	9,30	7,37-13,7	5,95-15,7	291	10,1	9,84	7,30-13,8	5,69-15,6	297	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,72	1,64	0,76-2,78	0,50-5,16	283	1,93	1,82	1,18-2,92	0,91-3,98	296	Н	Н
ХПК (O)	18,5	18,0	8,00-29,0	4,00-49,4	282	19,3	20,0	6,35-30,1	1,00-53,0	294	Н	Н
Фенолы	0,000	0,000	0,000-0,000	0,000-0,002	268	0,000	0,000	0,000-0,000	0,000-0,005	280	Н	Н
НФПР	0,03	0,02	0,00-0,11	0,00-0,25	272	0,02	0,01	0,00-0,08	0,00-0,20	285	Н	Н
АСПАВ	0,02	0,01	0,00-0,05	0,00-0,60	185	0,02	0,02	0,00-0,06	0,00-0,19	186	Н	
Аммонийный азот	0,50	0,40	0,10-1,08	0,02-2,30	265	0,47	0,46	0,10-0,84	0,00-1,24	272	Н	1,1
Нитратный азот	0,21	0,19	0,03-0,44	0,01-0,69	238	0,19	0,13	0,01-0,74	0,01-1,38	245	Н	Н
Нитритный азот	0,009	0,007	0,002-0,022	0,000-0,043	265	0,007	0,006	0,001-0,019	0,000-0,072	272	Н	Н
Железо	0,44	0,43	0,06-0,91	0,00-1,68	192	0,40	0,37	0,12-0,79	0,01-1,21	192	Н	
Медь	0,002	0,001	0,000-0,008	0,000-0,016	290	0,003	0,003	0,001-0,005	0,001-0,007	263	Н	
Цинк	0,006	0,000	0,000-0,036	0,000-0,088	289	0,016	0,016	0,006-0,027	0,000-0,032	296	Н	
Никель	0,006	0,005	0,000-0,017	0,000-0,041	174	0,006	0,006	0,000-0,012	0,000-0,030	204	Н	
Свинец	0,002	0,002	0,000-0,006	0,000-0,015	200	0,002	0,002	0,000-0,004	0,000-0,007	297	Н	
Марганец	0,110	0,100	0,033-0,210	0,022-0,370	143	0,087	0,080	0,029-0,150	0,000-0,270	145	Н	
Сульфаты	15,5	13,5	3,37-34,0	1,10-47,0	157	16,0	15,4	2,70-31,3	1,50-40,8	160	Н	Н
Хлориды	2,34	2,00	1,28-3,71	0,20-14,6	157	2,03	1,80	1,00-3,40	0,70-18,2	160	Н	Н
Минерализация	101	102	36,5-147	28,2-188	157	78,4	76,1	43,5-107	31,4-312	159	Н	Н
Бассейн р. Шилка												
Кислород	8,24	8,09	6,25-10,5	4,00-13,5	308	8,47	8,23	5,76-11,3	4,38-12,7	313	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	2,14	1,88	0,95-3,70	0,64-5,33	209	2,13	2,03	0,82-3,75	0,63-5,06	215	Н	Н
ХПК (O)	26,9	24,0	10,3-54,0	4,00-73,9	211	27,1	25,7	10,9-50,3	5,80-71,1	215	Н	Н
Фенолы	0,001	0,000	0,000-0,004	0,000-0,008	211	0,001	0,002	0,000-0,003	0,000-0,006	215	Н	Н
НФПР	0,10	0,08	0,00-0,30	0,00-0,53	210	0,04	0,00	0,00-0,18	0,00-0,42	215	Н	Н
АСПАВ	0,02	0,01	0,00-0,05	0,00-0,47	211	0,02	0,01	0,00-0,05	0,00-0,70	215	Н	Н
Аммонийный азот	0,30	0,04	0,00-1,00	0,00-8,21	200	0,31	0,05	0,00-1,47	0,00-5,84	205	Н	
Нитратный азот	0,27	0,04	0,00-1,45	0,00-5,72	200	0,13	0,02	0,00-0,57	0,00-2,53	205	Н	
Нитритный азот	0,023	0,000	0,000-0,119	0,000-0,907	199	0,029	0,000	0,000-0,184	0,000-0,768	205	Н	
Железо	0,10	0,07	0,01-0,27	0,01-0,43	189	0,10	0,09	0,01-0,24	0,01-0,53	193	Н	Н
Медь	0,002	0,001	0,001-0,005	0,000-0,014	87	0,001	0,001	0,001-0,002	0,001-0,018	193	Н	Н
Цинк	0,008	0,003	0,002-0,026	0,002-0,065	93	0,008	0,003	0,002-0,030	0,000-0,089	193	Н	Н
Никель	0,000	0,000	0,000-0,000	0,000-0,000	83	0,000	0,000	0,000-0,000	0,000-0,009	193	Н	Н

Марганец	0,155	0,135	0,055-0,283	0,030-0,480	189	0,127	0,106	0,030-0,289	0,011-0,418	193	Н	Н
Сульфаты	42,6	18,8	7,74-214	3,30-236	196	37,8	13,1	3,60-206	2,00-236	199	Н	Н
Хлориды	9,16	3,20	2,10-52,6	2,00-69,1	189	9,24	2,70	2,00-52,9	2,00-74,4	193	Н	Н
Минерализация	166	100	47,2-531	35,9-663	188	167	87,7	45,1-551	37,3-724	193	Н	Н
Фосфаты	0,091	0,012	0,000-0,304	0,000-4,030	188	0,076	0,010	0,000-0,493	0,000-1,700	193	Н	
Бассейн р. Зоя												
Кислород	8,82	8,43	6,97-12,1	6,17-13,6	308	9,35	9,16	7,16-12,3	6,43-13,9	313	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,36	1,25	0,67-2,30	0,50-3,40	313	1,42	1,41	0,73-2,27	0,56-3,20	313	Н	Н
ХПК (O)	21,6	20,2	14,6-33,9	5,76-45,0	313	24,0	24,0	14,4-33,1	4,24-52,0	313	Н	Н
Фенолы	0,002	0,002	0,000-0,003	0,000-0,003	52	0,001	0,000	0,000-0,003	0,000-0,003	49	Н	Н
НФПР	0,03	0,03	0,02-0,04	0,00-0,04	313	0,02	0,02	0,00-0,03	0,00-0,06	313	Н	Н
АСПАВ	0,01	0,01	0,01-0,01	0,00-0,10	208	0,01	0,01	0,01-0,01	0,00-0,10	208	Н	Н
Аммонийный азот	0,82	0,69	0,25-1,68	0,06-2,31	312	0,83	0,70	0,17-1,87	0,07-2,43	311	Н	Н
Нитратный азот	0,24	0,20	0,08-0,42	0,03-2,58	313	0,27	0,16	0,08-0,38	0,01-8,68	313	Н	
Нитритный азот	0,005	0,004	0,002-0,009	0,000-0,145	313	0,005	0,003	0,000-0,012	0,000-0,154	313	Н	Н
Железо	0,50	0,40	0,19-1,22	0,15-2,24	208	0,39	0,34	0,17-0,92	0,11-1,38	208	Н	
Медь	0,005	0,004	0,003-0,007	0,002-0,007	313	0,004	0,004	0,003-0,006	0,002-0,008	313	Н	Н
Цинк	0,013	0,013	0,009-0,019	0,007-0,028	313	0,012	0,011	0,009-0,016	0,001-0,024	313	Н	Н
Марганец	0,060	0,064	0,031-0,081	0,031-0,089	86	0,092	0,091	0,037-0,148	0,031-0,170	85	Н	
Сульфаты	5,06	4,40	2,30-11,3	1,40-26,9	166	6,08	4,80	2,90-11,3	2,40-39,0	166	Н	Н
Хлориды	2,45	2,00	1,50-4,70	1,20-12,8	165	2,37	2,00	1,60-3,70	1,30-20,4	166	Н	Н
Минерализация	43,8	33,3	23,2-105	19,8-180	166	45,0	35,5	26,7-98,4	23,6-271	166	Н	Н
Бассейн р. Уссури												
Кислород	9,44	9,51	5,44-13,4	0,40-14,7	302	9,49	9,53	4,58-13,0	1,96-14,8	312	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	2,76	1,28	0,50-8,64	0,50-39,9	301	3,00	1,47	0,51-8,41	0,50-60,8	313	Н	
ХПК (O)	16,7	14,2	4,80-33,5	3,00-83,4	300	17,1	14,6	5,73-33,9	1,90-65,0	313	Н	Н
Фенолы	0,002	0,001	0,000-0,006	0,000-0,048	242	0,001	0,001	0,000-0,005	0,000-0,032	253	Н	
НФПР	0,02	0,01	0,00-0,04	0,00-0,34	302	0,01	0,01	0,00-0,03	0,00-0,75	313	Н	
АСПАВ	0,03	0,01	0,00-0,19	0,00-0,38	216	0,03	0,01	0,00-0,14	0,00-0,41	238	Н	Н
Аммонийный азот	0,72	0,224	0,02-3,94	0,00-9,90	293	0,77	0,27	0,02-4,60	0,00-12,4	304	Н	
Нитратный азот	0,12	0,05	0,01-0,35	0,00-1,29	255	0,07	0,02	0,01-0,29	0,01-0,53	267	Н	Н
Нитритный азот	0,012	0,009	0,000-0,025	0,000-0,135	254	0,013	0,011	0,000-0,031	0,000-0,170	267	Н	Н
Железо	0,96	0,78	0,23-2,05	0,03-4,98	299	0,49	0,40	0,08-1,24	0,03-2,92	303	Н	
Медь	0,002	0,001	0,000-0,004	0,000-0,025	293	0,001	0,001	0,000-0,003	0,000-0,010	307	Н	1,1
Цинк	0,020	0,014	0,000-0,050	0,000-0,260	293	0,020	0,015	0,008-0,049	0,001-0,160	307	Н	
Никель	0,000	0,000	0,000-0,002	0,000-0,004	241	0,000	0,000	0,000-0,002	0,000-0,017	253	Н	
Сульфаты	10,9	8,65	3,90-24,1	2,30-38,3	214	9,42	7,40	2,30-20,6	1,40-53,5	231	Н	Н
Хлориды	4,19	2,10	1,10-15,6	0,70-30,5	214	5,17	2,50	1,10-13,3	0,90-106	231	Н	
Минерализация	89,0	88,4	64,2-120	63,7-141	51	83,6	69,9	33,9-165	12,6-397	231		
Бассейн р. Амур												
Кислород	9,33	9,19	6,38-13,3	0,040-15,7	1567	9,55	9,47	6,53-13,0	1,62-15,5	1614	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	2,01	1,48	0,65-4,03	0,50-39,9	1453	2,15	1,64	0,74-4,14	0,50-60,8	1515	Н	
ХПК (O)	2,01	18,5	6,70-40,0	3,00-83,4	1459	20,8	20,0	5,80-38,3	1,00-71,1	1515	Н	Н

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					К _х	К _с
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
Фенолы	0,001	0,000	0,000-0,004	0,000-0,048	886	0,001	0,000	0,000-0,004	0,000-0,032	912	Н	Н
НФПР	0,04	0,02	0,00-0,20	0,00-0,72	1450	0,02	0,01	0,00-0,09	0,00-0,75	1496	Н	Н
АСПАВ	0,02	0,01	0,00-0,07	0,00-0,60	1171	0,02	0,01	0,00-0,07	0,00-0,70	1221	Н	Н
Аммонийный азот	0,59	0,33	0,02-1,62	0,00-15,0	1427	0,60	0,32	0,03-1,58	0,00-15,2	1471	Н	Н
Нитратный азот	0,21	0,16	0,01-0,52	0,00-5,72	1341	0,17	0,09	0,01-0,48	0,00-8,68	1404	Н	Н
Нитритный азот	0,012	0,006	0,000-0,031	0,000-0,907	1388	0,012	0,005	0,000-0,032	0,000-0,768	1437	Н	Н
Железо	0,52	0,40	0,03-1,51	0,00-4,98	1229	0,37	0,28	0,04-1,01	0,01-3,24	1260	Н	
Медь	0,003	0,002	0,000-0,007	0,000-0,070	1297	0,003	0,003	0,001-0,006	0,000-0,050	1444	Н	Н
Цинк	0,013	0,010	0,000-0,038	0,000-0,468	1302	0,015	0,013	0,002-0,030	0,000-0,160	1477	Н	
Никель	0,002	0,000	0,000-0,013	0,000-0,041	527	0,002	0,000	0,000-0,008	0,000-0,030	714	Н	
Свинец	0,002	0,002	0,000-0,005	0,000-0,054	1011	0,002	0,002	0,000-0,004	0,000-0,011	1477	Н	Н
Марганец	0,123	0,083	0,002-0,291	0,000-2,227	872	0,100	0,072	0,008-0,282	0,000-1,595	884	Н	
Сульфаты	18,7	11,4	3,00-43,0	1,10-236	1074	17,6	10,6	2,80-39,6	1,30-236	1118	Н	Н
Хлориды	4,32	2,10	1,10-13,5	0,20-69,1	1066	4,34	2,10	1,10-13,4	0,10-106	1112	Н	Н
Минерализация	113	92,6	28,2-314	10,8-795	903	97,9	70,0	30,9-277	12,6-777	1111		
Бассейн р. Сусуя												
Кислород	10,3	10,7	5,70-13,1	3,90-13,9	125	9,51	9,60	5,70-12,3	4,90-14,5	130	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	3,14	2,00	1,00-8,15	1,00-18,6	79	2,95	2,20	1,00-7,56	1,00-17,4	84	Н	Н
ХПК (O)	12,4	10,0	4,36-25,8	3,00-34,3	49	14,5	11,6	2,57-29,6	1,10-42,6	49	Н	
Фенолы	0,001	0,000	0,000-0,004	0,000-0,006	79	0,000	0,000	0,000-0,000	0,000-0,004	84	Н	
НФПР	0,02	0,00	0,00-0,06	0,00-0,08	79	0,01	0,00	0,00-0,05	0,00-0,19	84	Н	
АСПАВ	0,02	0,01	0,00-0,11	0,00-0,17	78	0,02	0,01	0,00-0,09	0,00-0,40	78	Н	
Аммонийный азот	1,12	0,45	0,00-4,96	0,00-6,79	79	1,09	0,24	0,00-4,98	0,00-7,62	84	Н	Н
Нитратный азот	0,37	0,27	0,07-1,18	0,03-1,52	79	0,66	0,35	0,09-1,31	0,04-16,0	84	Н	
Нитритный азот	0,027	0,014	0,000-0,090	0,000-0,293	79	0,024	0,012	0,000-0,109	0,000-0,193	84	Н	
Железо	0,24	0,13	0,03-0,58	0,03-2,61	79	0,39	0,15	0,03-1,61	0,00-4,34	84	Н	-1,1
Медь	0,006	0,006	0,001-0,012	0,000-0,016	79	0,005	0,004	0,002-0,013	0,001-0,029	84	Н	-1,1
Цинк	0,008	0,007	0,002-0,013	0,002-0,076	79	0,005	0,004	0,002-0,009	0,001-0,010	84	Н	
Никель	0,000	0,000	0,000-0,000	0,000-0,000	49	0,000	0,000	0,000-0,003	0,000-0,006	49	Н	
Марганец	0,007	0,004	0,005-0,023	0,000-0,060	79	0,008	0,005	0,001-0,025	0,000-0,038	84	Н	
Сульфаты	24,4	20,3	5,39-44,4	4,40-72,4	49	19,1	12,9	4,39-48,3	2,70-88,7	49	Н	Н
Хлориды	13,3	10,5	4,34-29,9	3,80-54,0	49	10,8	7,50	4,09-27,5	3,80-40,0	49	Н	Н
Минерализация	149	126	47,5-286	30,6-582	49	132	78,1	29,7-325	0,69-673	49	Н	Н

Таблица П.8.2

Повторяемость (П %) превышения ПДК ингредиентов и показателей качества поверхностных вод бассейна р. Амур

Ингредиенты и показатели качества воды	2010 г.				2011 г.				2012 г.			
	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀
Кислород	1550	0,32	2,06	0,10	1567	1,79	1,28	0,51	1614	1,18	1,05	0,12
БПК ₅ (O ₂)	1449	29,5	0,69		1453	27,3	0,55		1515	29,8	0,66	
ХПК (O)	1457	72,3			1453	67,0			1515	67,8		
Фенолы	1432	56,4	2,09		886	32,2	1,13		912	31,0	0,33	
НФПР	1435	27,7	0,56		1450	22,3	0,34		1496	11,8	0,13	
АСПАВ	1139	2,55			1171	2,65			1221	2,29		
Аммонийный азот	1424	46,6	2,04		1427	41,3	1,82		1471	41,9	2,04	
Нитратный азот	1337	0,15			1341				1404			
Нитритный азот	1386	13,9	1,08		1388	9,58	0,58		1437	9,19	0,77	
Железо	1195	83,4	13,1		1229	83,4	12,9		1260	82,4	5,00	
Медь	1413	79,8	5,73		1297	69,5	3,08		1444	78,6	3,05	
Цинк	1408	62,5	0,50		1302	48,5	0,54		1477	66,2	0,20	
Никель	661	3,18			527	8,16			714	3,08		
Марганец	912	91,0	54,0	0,44	872	92,3	41,7	0,69	884	90,8	36,2	0,23
Свинец	899	9,45			1011	1,98			1477	0,41		
Сульфаты	1056	2,37			1074	2,23			1118	2,06		
Хлориды	1065				1066				1112			
Минерализация	1049				903				1111	0,10		

Таблица П.8.3

**Динамика вероятностных концентраций (X, мг/л) ингредиентов и показателей качества
поверхностных вод Тихоокеанского гидрографического района**

Ингредиенты и показатели качества воды	2011 г.					2012 г.					K _x	K _c
	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N	X _{ср}	X ₅₀	X ₀₅ -X ₉₅	X _{мин} -X _{макс}	N		
Кислород	10,0	9,95	6,57-13,7	0,40-15,9	2720	10,00	9,96	6,63-13,5	1,62-15,3	2765	Н	Н
БПК ₅ (O ₂)	1,99	1,48	0,66-4,29	0,50-39,9	2469	2,04	1,60	0,70-4,13	0,32-60,8	2526	Н	
ХПК (O)	17,6	15,5	5,05-38,1	3,00-111	2349	18,7	16,7	5,00-38,1	0,90-172	2378	Н	
Фенолы	0,001	0,000	0,000-0,004	0,000-0,048	1732	0,001	0,000	0,000-0,004	0,000-0,048	1751	Н	Н
НФПР	0,26	0,02	0,00-0,27	0,00-157	2446	0,10	0,01	0,00-0,21	0,00-17,6	2482	Н	
АСПАВ	0,02	0,01	0,00-0,06	0,00-0,60	1992	0,02	0,01	0,00-0,06	0,00-0,76	2048	Н	
Аммонийный азот	0,46	0,18	0,00-1,57	0,00-15,0	2424	0,51	0,20	0,00-1,56	0,00-15,2	2462	Н	Н
Нитратный азот	0,20	0,15	0,01-0,52	0,00-10,0	2225	0,20	0,12	0,01-0,56	0,00-16,0	2315	Н	
Нитритный азот	0,013	0,004	0,000-0,039	0,000-0,907	2274	0,014	0,004	0,000-0,049	0,000-0,870	2348	Н	Н
Железо	0,55	0,32	0,03-1,60	0,00-8,23	2169	0,44	0,26	0,02-1,33	0,00-8,92	2193	Н	Н
Медь	0,004	0,003	0,000-0,009	0,000-0,070	2314	0,003	0,003	0,000-0,008	0,000-0,099	2455	Н	
Цинк	0,015	0,008	0,000-0,041	0,000-0,490	2320	0,016	0,011	0,000-0,035	0,000-1,20	2486	Н	
Никель	0,001	0,000	0,000-0,010	0,000-0,041	1043	0,001	0,000	0,000-0,008	0,000-0,082	1204	Н	
Марганец	0,086	0,035	0,002-0,283	0,000-2,227	1504	0,072	0,029	0,002-0,270	0,000-1,595	1508	Н	
Сульфаты	22,1	10,9	2,40-43,6	1,00-1622	1782	18,8	9,80	2,40-39,7	0,00-880	1830	Н	
Хлориды	63,2	2,80	1,10-51,6	0,20-9972	1824	48,3	2,70	1,20-57,1	0,00-5892	1880	Н	
Минерализация	165	80,3	26,5-291	2,61-19476	1518	129	68,0	29,1-288	0,69-10381	1823	Н	

Таблица П.8.4

**Повторяемость (П %) превышения ПДК ингредиентов и показателей качества
поверхностных вод Тихоокеанского гидрографического района**

Ингредиенты и показатели качества воды	2010 г.				2011 г.				2012 г.			
	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀	N	П ₁	П ₁₀	П ₁₀₀
Кислород	2704	1,55	0,85	0,70	2720	1,25	0,95	0,29	2765	0,90	0,56	0,07
БПК ₅ (O ₂)	2469	28,6	0,41		2469	27,8	0,32		2526	29,2	0,40	
ХПК (O)	2354	54,9	0,04		2349	51,4			2378	54,4	0,04	
Фенолы	2323	44,2	1,68		1732	29,0	0,92		1751	24,3	0,69	
НФПР	2434	29,9	3,20	0,21	2446	26,4	2,00	0,37	2482	18,4	2,42	0,28
АСПАВ	1947	2,41			1992	2,46			2048	2,34		
Аммонийный азот	2421	31,4	1,65		2424	30,4	1,65		2462	30,5	2,27	
Нитратный азот	2226	0,13			2225	0,04			2315	0,04		
Нитритный азот	2275	14,7	1,23		2274	10,3	0,92		2348	11,6	1,11	
Железо	2134	78,8	13,1		2169	80,0	12,0		2193	75,8	8,53	
Медь	2434	81,8	5,63		2314	75,4	3,76		2455	78,7	3,58	
Цинк	2429	50,5	1,77		2320	39,7	1,64		2486	50,5	1,09	0,04
Никель	1176	3,06			1043	4,41			1204	2,16		
Марганец	1546	73,8	36,2	0,26	1504	69,3	27,9	0,40	1508	70,5	24,3	0,13
Сульфаты	1763	2,67	0,06		1782	2,41	0,22		1830	2,46		
Хлориды	1818	3,47	0,22		1824	3,62	0,49		1880	3,78	0,32	
Минерализация	1756	0,91	0,06		1518	0,86	0,26		1823	0,82	0,05	

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Обзор состояния работ сети наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши Российской Федерации по гидрохимическим показателям в 2012 г. – Ростов на-Дону: типография ООО "Выраж", 2013. 176 с.

РД 52.24.643-2002. Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям.- СПб.: Гидрометеиздат, 2002.- 49 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ	6
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	11
ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕРИАЛА НАБЛЮДЕНИЙ	14
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД	19
КАЧЕСТВО ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	21
ПРИЛОЖЕНИЕ	81
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	142

**КАЧЕСТВО ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ИНФОРМАЦИЯ О НАИБОЛЕЕ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(ПРИЛОЖЕНИЕ К ЕЖЕГОДНИКУ 2012)

Под редакцией
члена-корреспондента РАН А.М.Никанорова
Оригинал-макет подготовлен ФГБУ "Гидрохимический институт"
Компьютерная верстка вед. программист Фомина Е.А.

Подписано в печать 26.12.2013
Формат 60*841/8 Бумага офсетная 80 гр/м2.
Печать офсетная. Усл.печ.лист.16,25
Тираж 240 экз. Заказ № 50
Отпечатано в типографии ООО "Виразж"
344090 г. Ростов-на-Дону, пр.Стачки 198