

Федеральное агентство водных ресурсов



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
(ФГУП РосНИИВХ)

СХЕМА
КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
И ОХРАНЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ
БАССЕЙНА р.ДОН

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
НАМЕЧАЕМЫХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ
(ОВОС)

Директор,
доктор экономических наук, профессор

Главный инженер проекта,
директор Северо-Кавказского филиала,
доктор технических наук, профессор



Н.Б. Прохорова Н.Б. Прохорова

А.Е. Косолапов А.Е. Косолапов

Екатеринбург 2011

Реферат

Пояснительная записка - 406 с., 17 рисунков, 76 таблиц, 47 источников, 3 приложения.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА, ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, НАМЕЧАЕМАЯ ХОЗЯЙСТВЕННАЯ И ИНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, МАТЕРИАЛЫ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, ОБЩЕСТВЕННЫЕ ОБСУЖДЕНИЯ, РЕЧНОЙ БАССЕЙН, ТЕРРИТОРИЯ, РЕЧНОЙ СТОК, ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ, ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ, ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ, ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ, КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ БАССЕЙНА, ЦЕЛЕВОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОДЫ В ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ, ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ УМЕНЬШЕНИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ВОД, ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОДОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ И ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ, ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ И ВОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Объект исследования - водные объекты бассейна р. Дон.

Цель работы – дать оценку воздействий планируемых в рамках СКИОВО бассейна р.Дон водохозяйственных и водоохраных мероприятий на окружающую среду.

В процессе работы определены возможные виды воздействий на водные объекты при реализации мероприятий, запланированных в рамках Схемы, дана оценка этих видов воздействий, а также приведены рекомендации по снижению негативных последствий при проведении водохозяйственных и водоохраных мероприятий в бассейне р. Дон.

Область внедрения - Схема комплексного использования и охраны водных объектов бассейна р. Дон.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	10
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	12
1.1 Заказчик.....	12
1.2 Название объекта проектирования и планируемое место его реализации	12
1.3 Фамилия, имя, отчество, телефон сотрудника - контактного лица.....	12
1.4 Характеристика типа обосновывающей документации	12
2 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ К ПРОЕКТУ СКИОВО.....	15
3 ЦЕЛИ И ПОТРЕБНОСТЬ В РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМЫХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.....	20
3.1 Проблемы экологического состояния водных объектов	20
3.2 Проблемы водообеспечения	34
3.2.1. Исчерпание свободных водных ресурсов для дополнительного использования (напряженный водохозяйственный баланс).....	34
3.2.2 Обеспечение питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (проблемы водообеспечения питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения)	36
3.3 Проблемы негативного воздействия вод.....	37
3.3.1 Ущербывызванныезатоплениемхозяйственноосвоенныхтерриторийполоводьямиипаводками	37
3.3.2 Ущербывызванныеаварияминагидротехническихсооружениях	38
3.3.3 Ущербывызванныепереработкойберегов	40
3.4 Проблемы организационно-управленческого характера.....	41
3.4.1 Развитие действующей системы мониторинга качества поверхностных вод в бассейне р.Дон	41
3.4.2 Совершенствование организационного, нормативно-правового и экономического обеспечения процесса управления водными ресурсами и водопользования	46
4 ОПИСАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕВОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ БАССЕЙНА	56
4.1 Мероприятия по охране и восстановлению водных объектов	56
4.2 Мероприятия по снижению негативного воздействия вод.....	57
5 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.....	60
5.1 Охрана и восстановление водных объектов до состояния, обеспечивающего экологически благоприятные условия жизни населения и водопользования	60
5.2 Гарантированное обеспечение водными ресурсами потребностей населения и отраслей экономики.....	60
5.3 Обеспечение защищенности населения и объектов экономики от наводнений и иного негативного воздействия вод.....	62
6 ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ	63

6.1 Поверхностные водные ресурсы	63
6.2 Подземные воды.....	70
6.3 Биоресурсы.....	84
7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМЫХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.....	97
7.1 Изменение уровня антропогенной нагрузки и экологического состояния водных объектов бассейна после реализации мероприятий.....	97
7.2 Снижение негативного воздействия вод на население и объекты экономики	113
8 МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПЛАНИРУЕМЫХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.....	124
9 ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМЫХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	142
10 КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММ МОНИТОРИНГА И ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА.....	145
10.1 Общие положения	145
10.2 Система индикаторов достижения установленных целевых показателей.....	145
10.3 Порядок получения данных о ходе реализации мероприятий Схемы	146
10.4 Порядок прогнозирования эффективности мероприятий, подлежащих реализации, и сроков достижения целевых показателей	146
10.5 Порядок оценки эффективности реализованных мероприятий и достижимости целевых показателей.....	147
10.5.1 Общие положения	147
10.5.2 Объект оценки эффективности мероприятий.....	147
10.5.3 Порядок оценки эффективности мероприятий	147
10.6 План-график мониторинга реализации Схемы	150
10.7 Порядок формирования предложений по корректировке Схемы	151
11 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ИЗ ВСЕХ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ	152
11.1 Охрана и восстановление водных объектов.....	152
11.1.1 Строительство и реконструкция очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства и очистка поверхностного стока с селитебных территорий	152
11.1.2 Определение и установление на местности границ водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.....	220
11.2 Снижение негативного воздействия вод.....	235
11.2.1 Снижение негативного воздействия вод вызванного затоплением освоенных территорий вследствие наводнений в результате половодий и паводков	235
11.2.2 Снижение негативного воздействия вод вследствие возникновения аварийных ситуаций на ГТС	250
11.2.3 Снижение негативного воздействия вод вследствие переработки берегов	270

12 МАТЕРИАЛЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ, ПРОВОДИМЫХ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПОДГОТОВКЕ МАТЕРИАЛОВ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМЫХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.....	276
12.1 Способ информирования общественности о месте, времени и форме проведения общественного обсуждения.....	276
12.2 Список участников общественного обсуждения	276
12.3 Вопросы, рассмотренные участниками обсуждений; тезисы выступлений, в случае их представления участниками обсуждения; протоколы проведения общественных обсуждений	276
12.4 Все высказанные в процессе проведения общественных обсуждений замечания и предложения с указанием их авторов, в том числе по предмету возможных разногласий между общественностью, органами местного самоуправления и заказчиком.....	277
12.5 Выводы по результатам общественного обсуждения относительно экологических аспектов планируемых водохозяйственных и водоохраных мероприятий	277
12.6 Замечания и предложения по включению дополнений и изменений в материалы Схемы комплексного использования и охраны водных объектов бассейна р.Дон, высказанные в ходе общественных обсуждений.....	277
12.7 Списки рассылки соответствующей информации, направляемой общественности на всех этапах оценки воздействия на окружающую среду	278
13 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА.....	279
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	280
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	283
ПРИЛОЖЕНИЕ А - ИНФОРМАЦИЯ О РАССМОТРЕНИИ И СОГЛАСОВАНИИ МАТЕРИАЛОВ ПРОЕКТА СХЕМЫ КИОВО БАССЕЙНА РЕКИ ДОН НА СТАДИИ РАЗРАБОТКИ.....	284
ПРИЛОЖЕНИЕ Б - ИНФОРМАЦИЯ О РАЗМЕЩЕНИИ ИЗВЕЩЕНИЙ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ.....	317
ПРИЛОЖЕНИЕ В - ПРОТОКОЛЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ, ПРОВОДИМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПОДГОТОВКЕ МАТЕРИАЛОВ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМЫХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ	325

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей работе использованы следующие стандарты:

ГОСТ 17.1.1.01-77. Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана воды. Основные термины и определения

ГОСТ 17.1.1.02-77. Охрана природы. Гидросфера. Классификация водных объектов

ГОСТ 17.1.2.04-77. Охрана природы. Гидросфера. Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов

ГОСТ 19179-73. Гидрология суши. Термины и определения

ГОСТ 19185-73. Гидротехника. Основные понятия. Термины и определения

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей работе использованы следующие термины и определения:

Национальная процедура оценки возможного воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности воздействия на окружающую среду - проведение оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и экологической экспертизы документации, обосновывающей намечаемую хозяйственную и иную деятельность (Приложение к приказу Госкомэкологии от 16.05.2000 N 372).

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (далее - оценка воздействия на окружающую среду) - процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий (Приложение к приказу Госкомэкологии от 16.05.2000 N 372).

Экологическая экспертиза - установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую природную среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации объекта экологической экспертизы (Приложение к приказу Госкомэкологии от 16.05.2000 N 372).

Исследования по оценке воздействия - сбор, анализ и документирование информации, необходимой для осуществления целей оценки воздействия (Приложение к приказу Госкомэкологии от 16.05.2000 N 372).

Намечаемая хозяйственная и иная деятельность - деятельность, способная оказать воздействие на окружающую природную среду и являющаяся объектом экологической экспертизы (Приложение к приказу Госкомэкологии от 16.05.2000 N 372).

Материалы по оценке воздействия - комплект документации, подготовленный при проведении оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и являющийся частью документации, представляемой на экологическую экспертизу (Приложение к приказу Госкомэкологии от 16.05.2000 N 372).

Водное хозяйство - деятельность в сфере изучения, использования, охраны водных объектов, а также предотвращения и ликвидации негативного воздействия вод (ВК РФ*, ст.1).

Водные ресурсы - поверхностные и подземные воды, которые находятся в водных объектах и используются или могут быть использованы (ВК РФ, ст.1).

Водный объект - природный или искусственный водоем, водоток либо иной объект, постоянное или временное сосредоточение вод в котором имеет характерные формы и признаки водного режима (ВК РФ, ст.1).

Водный режим - изменение во времени уровней, расхода и объема воды в водном объекте (ВК РФ, ст.1).

Водоотведение - любой сброс вод, в том числе сточных вод и (или) дренажных вод, в водные объекты (ВК РФ, ст.1).

Водопользователь - физическое лицо или юридическое лицо, которым предоставлено право пользования водным объектом (ВК РФ, ст.1).

Водопотребление - потребление воды из систем водоснабжения (ВК РФ, ст.1).

Водоснабжение - подача поверхностных или подземных вод водопотребителям в требуемом количестве и в соответствии с целевыми показателями качества воды в водных объектах (ВК РФ, ст.1).

Водохозяйственная система - комплекс водных объектов и предназначенных для обеспечения рационального использования и охраны водных ресурсов гидротехнических сооружений (ВК РФ, ст.1).

Водохозяйственный участок - часть речного бассейна, имеющая характеристики, позволяющие установить лимиты забора (изъятия) водных ресурсов из водного объекта и другие параметры использования водного объекта (водопользования) (ВК РФ, ст.1).

Дренажные воды - воды, отвод которых осуществляется дренажными сооружениями для сброса в водные объекты (ВК РФ, ст.1).

*Примечание. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 №74-ФЗ (в ред. федеральных законов от 04.12.2006 № 201-ФЗ, от 19.06.2007 № 102-ФЗ, от 14.07.2008 № 118-ФЗ, от 23.07.2008 № 160-ФЗ, с изм., внесенными федеральным законом от 24.07.2009 № 209-ФЗ)

Использование водных объектов (водопользование) - использование различными способами водных объектов для удовлетворения потребностей Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований, физических лиц, юридических лиц (ВК РФ, ст.1).

Истощение вод - постоянное сокращение запасов и ухудшение качества поверхностных и подземных вод (ВК РФ, ст.1).

Негативное воздействие вод - затопление, подтопление, разрушение берегов водных объектов, заболачивание и другое негативное воздействие на определенные территории и объекты (ВК РФ, ст.1).

Охрана водных объектов - система мероприятий, направленных на сохранение и восстановление водных объектов (ВК РФ, ст.1).

Речной бассейн - территория, поверхностный сток вод с которой через связанные водоемы и водотоки осуществляется в море или озеро (ВК РФ, ст.1).

Сточные воды - воды, сброс которых в водные объекты осуществляется после их использования или сток которых осуществляется с загрязненной территории (ВК РФ, ст.1).

Государственный мониторинг водных объектов представляет собой систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, находящихся в федеральной собственности, собственности субъектов Российской Федерации, собственности муниципальных образований, собственности физических лиц, юридических лиц (ВК РФ, ст. 30).

Гидрографическими единицами являются речной бассейн и подбассейн реки, впадающей в главную реку речного бассейна. Количество гидрографических единиц и их границы утверждаются уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти (ВК РФ, ст. 32).

Водохозяйственное районирование территории Российской Федерации - деление гидрографических единиц на водохозяйственные участки. Количество водохозяйственных участков и их границы утверждаются уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти (ВК РФ, ст. 32).

Схемы комплексного использования и охраны водных объектов включают в себя систематизированные материалы о состоянии водных объектов и об их использовании и являются основой осуществления водохозяйственных мероприятий и мероприятий по охране водных объектов, расположенных в границах речных бассейнов (ВК РФ, ст. 33).

Водохозяйственные балансы, предназначенные для оценки количества и степени освоения доступных для использования водных ресурсов в границах речных бассейнов и представляющие собой расчеты потребностей водопользователей в водных ресурсах по сравнению с доступными для использования водными ресурсами в границах речных бассейнов, подбассейнов, водохозяйственных участков при различных условиях водности (с учетом неравномерного распределения поверхностного и подземного стоков вод в различные периоды, территориального перераспределения стоков поверхностных вод, пополнения водных ресурсов подземных водных объектов) (ВК РФ, ст. 33).

Нормативы допустимого воздействия на водные объекты разрабатываются на основании предельно допустимых концентраций химических веществ, радиоактивных веществ, микроорганизмов и других показателей качества воды в водных объектах (ВК РФ, ст. 35).

Целевые показатели качества воды в водных объектах разрабатываются уполномоченными Правительством Российской Федерации федеральными органами исполнительной власти для каждого речного бассейна или его части с учетом природных особенностей речного бассейна, а также с учетом условий целевого использования водных объектов, расположенных в границах речного бассейна (ВК РФ, ст. 35).

Водные объекты используются для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, сброса сточных вод и (или) дренажных вод, производства электрической энергии, водного и воздушного транспорта, сплава древесины и иных предусмотренных Водным Кодексом целей (ВК РФ, ст. 37).

Загрязняющее вещество (ЗВ). Вещество в воде, вызывающее нарушение норм качества воды (ГОСТ 17.1.1.01).

Биологические показатели. Гидробиологические показатели и показатели, полученные при биотестировании (ГОСТ 19179-73).

Контроль качества воды. Проверка соответствия показателей качества воды установленным нормам и требованиям (ГОСТ 27065).

Состояние водного объекта. Характеристика водного объекта по совокупности его количественных и качественных показателей применительно к видам водопользования (ГОСТ 17.1.1.01-77).

ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду водохозяйственных и водоохраных мероприятий, планируемых к выполнению в рамках СКИОВО бассейна р. Дон выполнена в соответствии с Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (утверждено приказом Госкомэкологии 16 мая 2000г. № 372). Указанное положение разработано во исполнение ФЗ от 23.11.95г №174 «Об экологической экспертизе» и регламентирует процесс проведения оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и подготовки соответствующих материалов, являющихся основанием для разработки обосновывающей документации по объектам государственной экологической экспертизы.

Целью выполнения работы является оценка экологических последствий планируемых в рамках СКИОВО бассейна р. Дон водохозяйственных и водоохраных мероприятий в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий при реализации этих мероприятий на окружающую среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий.

Порядок и содержание работы определён действующим законодательством Российской Федерации [1].

В разделе «Общие сведения» приведены сведения о заказчике работы, месте проектирования, а также приводится краткая характеристика содержания проекта СКИОВО.

В разделе «Пояснительная записка по обосновывающей документации к проекту СКИОВО» приведено краткое описание результатов разработки проекта СКИОВО бассейна р. Дон.

В разделе «Цели и потребность в реализации намечаемых водохозяйственных и водоохраных мероприятий» приводится описание комплекса проблем, имеющих место в бассейне р. Дон, а также целей и потребностей в реализации водохозяйственных и водоохраных мероприятий.

В разделе «Описание альтернативных вариантов водохозяйственных и водоохраных мероприятий, обеспечивающих достижение целевого состояния водных объектов бассейна» приводится описание состава водохозяйственных и водоохраных мероприятий и альтернативных вариантов их реализации.

В разделе «Описание возможных видов воздействия на окружающую среду водохозяйственных и водоохраных мероприятий» дан анализ возможных последствий мероприятий намечаемых к реализации в рамках СКИОВО бассейна р. Дон.

В разделе «Описание окружающей среды, которая может быть затронута в результате проведения водохозяйственных и водоохранных мероприятий» дано описание современного состояния поверхностных водных объектов, подземных вод и биоресурсов водных объектов.

В разделе «Оценка воздействия на окружающую среду планируемых водохозяйственных и водоохранных мероприятий» дана количественная оценка последствий при реализации мероприятий, планируемых в рамках СКИОВО бассейна р. Дон.

В разделе «Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия в результате планируемых водохозяйственных и водоохранных мероприятий» приводятся экономические оценки затрат, необходимых для реализации планируемых водохозяйственных и водоохранных мероприятий.

В разделе «Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий планируемых водохозяйственных и водоохранных мероприятий на окружающую среду» приводится описание проблем, выявленных в информационном и методическом обеспечении при разработке СКИОВО бассейна р. Дон.

В разделе «Краткое содержание программ мониторинга и послепроектного анализа» приводится описание схемы проведения мониторинга изменения состояния водных объектов и оценка эффективности водохозяйственных и водоохранных мероприятий фактически реализованных в бассейне р. Дон.

В разделе «Обоснование выбора варианта водохозяйственных и водоохранных мероприятий из всех рассмотренных альтернативных вариантов» на основе сравнения эколого-экономических показателей вариантов приводится окончательный состав водохозяйственных и водоохранных мероприятий, планируемых к реализации в рамках Схемы.

В разделе «Материалы общественных обсуждений, проводимых при проведении исследований и подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемых водохозяйственных и водоохранных мероприятий» приведена информация о проведенных общественных обсуждениях в процессе разработки СКИОВО бассейна р. Дон и подготовке материалов по оценке воздействий на окружающую среду.

В разделе «Резюме нетехнического характера» приводятся итоги общественных обсуждений по результатам СКИОВО бассейна р. Дон.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Заказчик

Донское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов,
344006 г. Ростов-на-Дону. ул. Седова, 6/3.

1.2 Название объекта проектирования и планируемое место его реализации

Название объекта инвестиционного проектирования: Проект Схемы комплексного использования и охраны водных объектов бассейна р. Дон.

Место реализации: бассейн р. Дон.

1.3 Фамилия, имя, отчество, телефон сотрудника - контактного лица

Березовская Наталья Яковлевна, тел. 8-6832-64-87-66, e-mail - dbvu@rostel.

1.4 Характеристика типа обосновывающей документации

Проект Схемы комплексного использования и охраны водных объектов бассейна р. Дон в 6 книгах. Книги Схемы содержат конкретную информацию, представленную в табличной и графической форме, а также расчеты, пояснения и иные материалы.

Приложения к проекту Схемы включают:

- комплект (альбом, атлас) ситуационных, оценочных, исполнительных и прогнозных карт (в электронном и бумажном виде) масштабов от 1:1 000 000 до 1:100 000, сопровождаемых, при необходимости, картами-врезками более крупного масштаба с необходимыми текстовыми пояснениями;
- сводную пояснительную записку к проекту Схемы;
- пояснительные записки к каждой из книг проекта Схемы;
- копии документов по рассмотрению и согласованию Схемы (протоколы заседаний по рассмотрению проектов Схемы, письма согласований и прочие официальные документы, подтверждающие позицию бассейновых советов и заинтересованных сторон);
- программу мониторинга реализации Схемы, включающую: систему индикаторов достижения установленных целевых показателей; порядок получения данных о ходе реализации мероприятий Схемы; порядок оценки эффективности реализованных мероприятий и достижения целевых показателей; порядок прогнозирования эффективности мероприятий, подлежащих реализации, и сроков достижения целевых показателей; план-график мониторинга реализации Схемы; форму ежегодного отчета о результатах мониторинга реализации Схемы; порядок формирования предложений по корректировке Схемы.

Комплект ситуационных карт, отображающих фактологическую информацию на момент их составления, включает:

- схему номенклатурных листов используемых топографических карт;
- топографическую карту;
- ландшафтную карту с нанесенными природоохранными территориями;
- гидрографическую карту с границами гидрографических единиц и водохозяйственных участков, постами гидрологического и гидрохимического мониторинга, сопровождаемую таблицами, характеризующими гидрологическую изученность речного бассейна;
- карту водохозяйственных участков с основными их характеристиками;
- карту водных объектов по категориям, сопровождаемую таблицами, характеризующими водные объекты и их режимы;
- карту водохозяйственной инфраструктуры с водохозяйственными системами и сооружениями, сопровождаемую таблицами, с параметрами и характеристиками водохозяйственных систем и сооружений;
- карту водоносных горизонтов подземных вод с участками месторождений подземных вод;
- карту водоносных горизонтов, характеризующихся интенсивным отбором подземных вод (скважины мониторинга, месторождения подземных вод, границы депрессионных воронок, защищенность горизонтов подземных вод от загрязнения).

Комплект оценочных карт включает:

- карту зонирования водосборной территории по степени антропогенной нагрузки на водные объекты;
- карту водных рисков, обусловленных различными видами негативного воздействия вод;
- карту периодически затопляемых территорий речного бассейна (границы зон затопления при максимальных уровнях воды расчетных обеспеченностей - 1%, 3%, 5%, 10%, 25% и 50%);
- карту зонирования территории речного бассейна по степени паводковой опасности;
- карту основных видов водопользования (по водохозяйственным участкам);
- карту природного и техногенного загрязнения поверхностных вод;
- карту природного и техногенного загрязнения подземных вод;
- карту водохозяйственных балансов (по водохозяйственным участкам);
- карту оценки состояния водных объектов по результатам государственного гидрохимического мониторинга водных объектов;
- карту экологического состояния водных объектов;
- карту защищенности эксплуатируемых водоносных горизонтов от загрязнения.

- Комплект исполнительных и прогнозных карт, отражающих прогнозные ситуации, включает:
- карту прогнозного изменения водности речного бассейна на период действия Схемы (с учетом влияния природно-климатических и антропогенных факторов);
- карту прогнозного изменения антропогенной нагрузки на водные объекты речного бассейна на период действия Схемы;
- карты лимитов и квот забора водных ресурсов из водных объектов по этапам реализации Схемы (по водохозяйственным участкам);
- карты лимитов и квот сброса сточных вод в водные объекты речного бассейна по этапам реализации Схемы (по водохозяйственным участкам);
- карты целевых показателей качества воды в водных объектах;
- карты целевых показателей снижения негативного воздействия вод;
- карты развития систем мониторинга состояния водных объектов и водохозяйственных систем;
- карты планируемых структурных мероприятий на территории речного бассейна;
- карту прогноза развития депрессионных воронок в пределах бассейнов подземных вод и водоносных горизонтов, где происходит интенсивная эксплуатация подземных вод.

2 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ К ПРОЕКТУ СКИОВО

Результаты разработки проекта Схемы КИОВО бассейна р.Дон [2] содержатся в следующих книгах.

Книга 1 проекта Схемы КИОВО бассейна Дона "Общая характеристика речного бассейна" содержит следующие основные разделы: краткое физико-географическое описание речного бассейна; социально-экономическая характеристика территории речного бассейна; характеристика гидрологической и гидрогеологической изученности речного бассейна; гидрологические единицы и водохозяйственные участки, входящие в состав речного бассейна; водные объекты речного бассейна - перечень и основные параметры; гидрологическая характеристика речного бассейна; гидрогеологическая характеристика речного бассейна; характеристика хозяйственного освоения водного объекта и существующей водохозяйственной инфраструктуры; характеристика использования водных объектов; перечень водных объектов речного бассейна и их частей, осуществление мер по охране которых возложено на органы государственной власти субъектов Российской Федерации; перечень водных объектов речного бассейна, осуществление мер по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий в отношении которых возложено на органы государственной власти субъектов Российской Федерации; перечень водных объектов речного бассейна, осуществление мер по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий в отношении которых возложено на территориальные органы Федерального агентства водных ресурсов; перечень водных объектов речного бассейна, осуществление мер в отношении которых возложено на муниципальные органы власти, физические и юридические лица.

Книга 2 "Оценка экологического состояния и ключевые проблемы речного бассейна" содержит: результаты анализа состояния р. Дон и его основных притоков по гидрохимическим показателям; комплексную оценку качества воды р.Дон и его основных притоков; обобщенную оценку качества воды в бассейне р.Дон по удельному комбинаторному индексу загрязненности воды (УКИЗВ); оценки влияния сосредоточенных и рассредоточенных (диффузных) источников загрязняющих веществ на формирование качества воды в р.Дон; интегральную оценку экологического состояния нижнего Дона и его основных притоков, включая нижнее течение р.Дон, Северский Донец, Западный Маныч; оценку экологического состояния подземных водных объектов бассейна, включая состояние подземных вод в районах интенсивной их добычи для водоснабжения населения, в районах разработки месторождений твердых полезных ископаемых; оценку масштабов хозяйственного освоения бассейна; оценку обеспеченности населения и экономики бассейна водными ресурсами на современном и перспективных уровнях развития бассейна; оценку подверженности населения и хозяйственной инфраструктуры в бассейне нега-

тивному воздействию вод связанному с затоплением хозяйственно освоенных территорий паводками и паводками в бассейне, в результате разрушения гидротехнических сооружений, при переработке берегов водохранилищ и рек; результаты районирования территории бассейна по степени паводковой опасности; ключевые проблемы экологического состояния водных объектов, водообеспечения населения и объектов экономики, негативного воздействия вод, организационно-управленческого характера.

Книга 3 "Целевые показатели" содержит: общую характеристику целевого состояния речного бассейна по завершении выполнения мероприятий Схемы; характеристику целевого состояния отдельных водных объектов; целевые показатели качества воды в водных объектах речного бассейна; основные целевые показатели уменьшения негативных последствий наводнений и других видов негативного воздействия вод; целевые показатели экологического состояния водных объектов речного бассейна; целевые показатели развития системы государственного мониторинга водных объектов речного бассейна; целевые показатели водообеспечения населения и объектов экономики речного бассейна; целевые показатели развития водохозяйственной инфраструктуры речного бассейна; финансово-экономические и социально-экономические целевые показатели.

В книге 4 «Водохозяйственные балансы» представлены результаты расчетов современного и перспективных ВХБ: ближайшей перспективы (уровень 2015 г.); среднесрочной перспективы (уровень 2020 г.). по бассейну р.Дон. Расчет ВХБ выполнен в соответствии с Методикой расчета водохозяйственных балансов водных объектов, утвержденной Приказом МПР России от 30.11.2007 г. №314.

Водохозяйственные балансы составлены по календарным гидрологическим рядам восстановленного стока и годам характерной водности (для лет 50%, 75% и 95% обеспеченности условий водности) по расчетным створам, являющимся замыкающими для вышерасположенных частей бассейна

Расчеты водохозяйственных балансов осуществлялись с использованием программного комплекса моделирования ВХБ, разработанного в Северо-Кавказском филиале ФГУП РосНИИВХ.

Водохозяйственные расчеты по многолетним гидрологическим рядам восстановленного стока выполнены с целью определения показателей надежности обеспечения водными ресурсами участников донского водохозяйственного комплекса, степени удовлетворения рыбохозяйственных требований по формированию специальных регулярных рыбохозяйственных попусков на Нижнем Дону и оценки величины остаточной приточности по р.Дон в Азовское море на современном уровне, в ближайшей и среднесрочной перспективе с учетом внутригодовой нерав-

номерности и многолетней изменчивости гидрологических и метеорологических факторов в бассейне Дона. В качестве расчетного многолетнего гидрологического ряда принят 71-летний ряд восстановленного стока с 1914/15 по 1984/85 гг., репрезентативность которого обоснована.

В книге 5 «Лимиты и квоты на забор воды из водных объектов и сброс сточных вод» в соответствии с разработанным авторами методическим подходом приведены результаты расчетов лимитов и квот для бассейна р.Дон.

При подготовке проекта лимитов и квот забора (изъятия) водных ресурсов и сброса сточных вод учитывались следующие документы:

- постановление Правительства РФ от 10.03.2009 № 223 «О лимитах (предельных объемах) и квотах забора (изъятия) водных ресурсов из водного объекта и сброса сточных вод»;
- приказ Министерства Природных ресурсов и экологии РФ от 30 июля 2009 г. № 238 «Об утверждении методических указаний по установлению квот забора (изъятия) водных ресурсов из водного объекта и квот сброса сточных вод, соответствующих нормативам качества, в границах речных бассейнов, подбассейнов и водохозяйственных участков при различных условиях водности в отношении каждого субъекта Российской Федерации на 2010 год и последующие годы»;
- приложение к Приказу Минприроды России от 30.07.2009 № 238 «Методические указания по установлению квот забора (изъятия) водных ресурсов из водного объекта и квот сброса сточных вод, соответствующих нормативам качества, в границах речных бассейнов, подбассейнов и водохозяйственных участков при различных условиях водности в отношении каждого субъекта Российской Федерации на 2010 год и последующие годы»;
- Приказ Федерального агентства водных ресурсов от 25.02.2010 № 32 «Об установлении лимитов (предельных объемов) и квот забора (изъятия) водных ресурсов из водного объекта и сброса сточных вод на период с 2010 по 2012 год»;
- проект «Методических рекомендаций по расчету лимитов забора (изъятия) водных ресурсов и лимитов сброса сточных вод, квот забора (изъятия) водных ресурсов и сброса сточных вод», МПР РФ, Москва, 2007.

В первых четырех документах речь идет о порядке установления квот и лишь в последнем документе, требующем значительной переработки и, по этой причине не утвержденном до настоящего времени, рассматриваются процедуры расчета, установления, пересмотра лимитов и квот забора (изъятия) водных ресурсов и сброса сточных вод.

Учитывая отсутствие утвержденных методических документов при разработке лимитов и квот забора (изъятия) водных ресурсов и сброса сточных вод в бассейне р.Дон использованы

авторские подходы, реализованные ранее при подготовке нормативов допустимых воздействий на водные объекты бассейна в части установления нормативов допустимого безвозвратного изъятия стока и сброса сточных вод.

В книге 6 «Перечень мероприятий по достижению целевого состояния речного бассейна» приводится обоснование и перечень мероприятий, направленных на сохранение и восстановление водных объектов в бассейне р. Дон и обеспечивающих устойчивое функционирование водохозяйственных систем в рамках бассейна на основе достижения установленных целевых показателей.

Перспективы развития водохозяйственного комплекса бассейна и формирование системы мероприятий осуществлялось в соответствии с ключевыми положениями Водной стратегии Российской Федерации на период до 2020 года.

При формировании вариантов программ мероприятий водохозяйственных и водоохраных мероприятий, разрабатываемых в проекте Схемы, учитывались стратегии долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации и регионов, федеральные, региональные и отраслевые целевые программы, предложения заинтересованных органов государственной власти, органов местного самоуправления и водопользователей.

Формирование итогового перечня мероприятий выполнено на основе результатов сравнительной комплексной оценки мероприятий по достижению целевого состояния бассейна р. Дон.

Оценка предполагаемых объемов необходимых для реализации мероприятий финансовых ресурсов осуществлялась на основании укрупненных показателей стоимости водохозяйственных и водоохраных мероприятий, расценок выполнения различных видов работ, а также на основе проектов-аналогов.

Программы водохозяйственных и водоохраных мероприятий, направленных на гарантированное обеспечение водными ресурсами населения и отраслей экономики, охрану и восстановление водных объектов, обеспечение защищенности от негативного воздействия вод, сгруппированы по следующим направлениям:

- фундаментальные (базисные) мероприятия;
- институциональные мероприятия;
- мероприятия по улучшению оперативного управления;
- структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений).

В состав фундаментальных включены мероприятия, связанные с классифицированием водных объектов, улучшением учета водных ресурсов и их использования, развитием научно-методической базы управления использованием и охраной водных объектов, восстановлением и

развитием наблюдательной сети за состоянием водных объектов и водохозяйственных систем, разработкой имитационных математических моделей, развитием бассейновых геоинформационных систем.

В состав институциональных включены мероприятия, направленные на развитие нормативно-технической базы функционирования водохозяйственного комплекса и регулирования водопользования, разработку правил использования водохранилищ и водохозяйственных систем.

В составе мероприятий по улучшению оперативного управления использованием и охраной водных объектов включены мероприятия, обеспечивающие развитие системы государственного мониторинга водных объектов в речном бассейне, работы по расчистке и восстановлению русел водных объектов, ремонту и восстановлению проектных характеристик существующих водохозяйственных сооружений.

В состав структурных включены мероприятия по строительству и реконструкции водохозяйственных систем (включая строительство гидротехнических сооружений), создание новых и изменение проектных показателей (реконструкция) существующих регулирующих емкостей (водохранилищ и прудов), строительству и реконструкции очистных сооружений; дноуглубительные и русловыпрямительные работы, строительство и реконструкция капитальных берегозащитных и берегоукрепительных сооружений.

При разработке перечня мероприятий по достижению целевого состояния речного бассейна учитывались нормативные и законодательные акты федерального уровня и уровня субъектов РФ, а также имеющиеся материалы обследований, проектные и научно-исследовательские работы, относящиеся как в целом к бассейну р. Дон, так и к бассейнам притоков и к территориям конкретных субъектов Российской Федерации.

3 ЦЕЛИ И ПОТРЕБНОСТЬ В РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМЫХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Анализ состояния природно-технической системы бассейна р.Дон позволил выявить комплекс проблем экологического состояния водных объектов (несоответствие качества поверхностных вод требованиям рыбохозяйственного, питьевого и коммунально-бытового водопользования; истощение запасов и загрязнение подземных вод в районах их интенсивной добычи; неблагоприятные гидробиологические условия для воспроизводства рыбных запасов донского бассейна, отсутствие специальных рыбохозяйственных попусков на Нижнем Дону; неблагоприятный уровенный режим Цимлянского водохранилища для создания и пополнения устойчивых рыбных запасов; эвтрофирование водоемов), проблем водообеспечения населения и объектов экономики (напряженный водохозяйственный баланс; проблемы водообеспечения питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения); проблемы негативного воздействия вод (ущербы вызванные затоплением хозяйственно освоенных территорий половодьями и паводками, авариями на гидротехнических сооружениях, переработкой берегов). Решение перечисленных проблем достигается реализацией комплекса водохозяйственных и водоохраных мероприятий, разработанных на альтернативной основе.

3.1 Проблемы экологического состояния водных объектов

1. несоответствие качества поверхностных вод требованиям рыбохозяйственного, питьевого и коммунально-бытового водопользования.

К наиболее загрязненным участкам р.Дон по совокупности загрязняющих веществ относятся:

- участок ниже г.Воронежа -нарушение качества воды по нитритам, меди, ХПК, железу общему, азоту аммонийному, БПК₅, свинцу, фосфатам, цинку, нефтепродуктам;
- участок ниже г Лиски -нарушение качества воды по свинцу, меди, нитритам, железу общему, ХПК, нефтепродуктам, фосфору фосфатов, БПК₅, азоту аммонийному;
- участок в районе г.Калач-на-Дону- нарушение качества воды по марганцу, ХПК, нефтепродуктам, меди, БПК₅, железу общему, нитритам, фосфору фосфатов, сульфатам;
- участок от впадения р.Сев. Донец до г.Аксая -нарушение качества воды по алюминию, марганцу, меди, ХПК, сульфатам, нефтепродуктам, БПК₅, железу общему;
- участок ниже г.Ростова -нарушение качества воды по ХПК, меди, сульфатам, нефтепродуктам, нитритам, БПК₅, фенолам.

Для **питьевого и хозяйственно-бытового** водопользования нарушение качества воды в р.Дон отмечается по содержанию легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) и общему содержанию органических веществ (по ХПК) практически на всем протяжении: от границы Тульской с Липецкой областью (1782 км) до устья реки, с максимумами по БПК₅ на участке

«р.Дон, граница Тульской и Липецкой областей - граница Липецкой и Воронежской областей» ниже сброса сточных вод МП "Водоканал" г.Лебедянь (1662 км) – 5.21 мг/дм³; на участке «р.Дон, граница Липецкой и Воронежской областей– г.Лиски» - ниже сброса сточных вод МП ПУ «Воронежводоканал» (1426 км) до 7.97 мг/дм³; из других контролируемых загрязняющих веществ весьма локально нарушение качества воды имеет место только по кадмию в зоне смешения вод р.Темерник с водой р.Дон.

По **рыбохозяйственным** стандартам (ПДК) нарушение качества речной воды в той или иной мере отмечается по всем контролируемым веществам.

Поскольку норматив **по легкоокисляемым органическим веществам (по БПК₅)** для обоих рассматриваемых видов водопользования одинаков, одинаковы и участки и их протяженность с неудовлетворительным качеством воды.

Практически на всем протяжении р.Дон до конца участка «р.Дон, г.Лиски – выше г.Богучар» отмечается неудовлетворительное качество воды по **железу общему** (от 1.9 ПДК до 2.4 ПДК). На нижерасположенных участках превышение ПДК по железу общему имеет место лишь локально ниже таких источников, как р.Маныч (4.8 ПДК), предприятий: Аксайский филиал ФГУ «Ростовмеливодхоз» (5.3 ПДК) и ОАО «ПО Водоканал». г.Ростов-на-Дону, вып №1 (4.8 ПДК).

Превышение ПДК по содержанию в р.Дон **нитритов** наблюдается локально в местах смешения вод крупных сбросов хозяйственно-бытовых сточных вод с речной водой: сброс сточных вод ОАО "ПО "Водоканал", г.Ростов-на-Дону, вып. №1 (до 24 ПДК), МУП «Водоканал г.Задонска (до 6 ПДК), а также ниже впадения р.Темерник, вода в которой содержит нитритов в среднем 0.48 мг/дм³ (6 ПДК).

Фосфор фосфатов в связи со сложностью его очистки при сбросе больших объемов хозяйственных сточных вод превышает ПДК в речной воде, но только на небольших участках в местах смешения речных и сточных вод. Наиболее значимое превышение ПДК по фосфатам отмечаются в р.Дон ниже сброса сточных вод ОАО "ПО "Водоканал", г.Ростов-на-Дону, вып. №1 (до 2 ПДК), МУП "Водопроводно-канализационное хозяйство" г.Волгодонск (до 3 ПДК), МП ПУ "Воронежводоканал" г.Воронеж (до 2 ПДК); МУП «Аквасервис», водоканал г. Нововоронеж (до 2.5 ПДК).

Содержание **нефтепродуктов** по средним концентрациям и по данным расчета в местах сброса сточных вод практически на всем протяжении р.Дон до участка «выше впадения р.Северский Донец – ниже х.Колузаево» не превышает ПДК. В замыкающем створе участка «р.Дон, выше впадения р.Северский Донец – ниже х.Колузаево» среднее содержание нефтепродуктов составило 2.5 ПДК, в районе смешения сточных вод ОАО "ПО "Водоканал" г.Ростов-на-

Дону, вып. №1 – 1.8 ПДК. Таким образом, можно предполагать, что существенное загрязнение р.Дон нефтепродуктами характерно начиная от участка в черте г.Ростова и далее до устья реки. Из контролируемых металлов можно выделить медь и марганец.

По **меди**, хотя и имеет место превышение ПДК в речной воде с участка «р.Дон, граница Липецкой и Воронежской областей – г.Лиски» по водохозяйственный участок «р.Дон, выше впадения р.Северский Донец – ниже х.Колузаево», однако, это превышение, учитывая токсические свойства меди, весьма мало 1-4 ПДК. Лишь на участке «граница Липецкой и Воронежской областей – г.Лиски» на фоне практического отсутствия меди в воде реки локально, в пределах речных участков 10-20 км, ухудшает качество речной воды сброс сточных вод предприятием МП ПУ "Воронежводоканал" г.Воронеж (содержание меди в сточных водах 0.007 мг/дм³), а также поступление загрязненных медью вод притоков рр.Воронеж (0.006мг/дм³) и Тихая Сосна (0.003 мг/дм³).

Повышенное содержание **марганца** отмечается в конце водохозяйственных участков «выше г.Богучар - г. Калач-на-Дону» и «г. Калач-на-Дону – Цимлянское водохранилище» (5.1-6.7 ПДК).

Обобщая изложенное, можно заключить, что с позиций рыбохозяйственного водопользования качество воды в реке Дон не соответствует нормативам ПДК по содержанию в речной воде легкоокисляемых и общего количества органических веществ:

- на водохозяйственном участке «граница Тульской и Липецкой областей - граница Липецкой и Воронежской областей» – по железу общему;
- на участке «р.Дон, граница Липецкой и Воронежской областей – г.Лиски» и «р.Дон, г.Лиски – выше г.Богучар» – по нитритам, железу общему и меди;
- на участке «р.Дон, выше г.Богучар - г. Калач-на-Дону» – по железу общему, марганцу и нефтепродуктам;
- на участке «р.Дон, г. Калач-на-Дону – Цимлянское водохранилище» - по марганцу;
- на участке «р.Дон, Цимлянское водохранилище у плотины - выше впадения р.Северский Донец» – по фосфору фосфатов и сульфатам;
- на участке «р.Дон, выше впадения р.Северский Донец – ниже х.Колузаево» – по нефтепродуктам, меди, кадмию, сульфатам и магнию (и по-видимому, по марганцу и алюминию).

На притоках р.Дон в пределах выделенных участков нарушение качества воды для питьевого и хозяйственно – бытового водопользования отмечается:

- по **содержанию легкоокисляемых органических веществ** (по БПК₅) на всех участках, кроме рр.Сосна, Воронеж (до г.Липецка), Оскол до границы с Украиной, Матыра (кратность превышения ПДК в притоках составила 1.05-2.7 ПДК);
- по **ХПК** – во всех притоках, кроме рр.Сев.Донец до границы Белгородской области с Украиной, Оскол до границы с Украиной, Медведица (нарушение качества воды по ХПК в пределах 1.05-2.4 ПДК);
- по **сульфатам** - в рр.Маныч и Б.Егорлык (в пределах 1.07-1.44 ПДК);
- по **натрию** – в рр. Маныч, Сал и Б.Егорлык (в пределах 1.1-1.54 ПДК);
- по **магнию** - в рр. Сев Донец от границы с Украиной до г. Б.Калитва, Маныч и Б.Егорлык (в пределах 1.2-1.7 ПДК).

По другим контролируемым веществам по медианным значениям концентраций нарушения качества воды не наблюдалось.

2. Истощение запасов и загрязнение подземных вод в районах их интенсивной добычи.

Несмотря на то, что в целом по речному бассейну по данным наблюдений на централизованных групповых водозаборах, при существующем режиме эксплуатации положение уровней находится в допустимых пределах, в районах ряда областных центров и крупных городов в результате отбора значительных объемов воды формируются обширные депрессионные воронки, происходит перетекание подземных вод из смежных водоносных горизонтов и привлечение в питание подземных вод поверхностных водотоков, что сказывается на качестве добываемых вод.

В Московском артезианском бассейне наиболее крупная воронка депрессии сформировалась в районе водозаборов г. Воронежа в продуктивном неоген-четвертичном горизонте по протяженности (6-9 км) и по глубине (9 метров). Ее границы достигли береговой линии Воронежского водохранилища. Понижение уровня в эксплуатируемом водоносном горизонте не превышено и составляет 15-65% от допустимого понижения.

Отдельные узкие эллипсовидные депрессионные воронки длиной 1.6-3.5 км, при ширине 0.3-0.65 км в неоген-четвертичном водоносном комплексе сформировались вокруг водозаборов г.Павловска и г.Нововоронежа Воронежской области. Сработка допустимого понижения на водозаборах составляет 0-13%.

Незначительная сработка уровней (менее 36%) при использовании запасов подземных вод в пределах 30-90% от утвержденных наблюдается на водозаборах Липецкой области.

На востоке Орловской области в районе централизованных водозаборов г.Ливны незначительный и постоянный водоотбор из целевого горизонта в течение последних лет сформировал постоянную по форме депрессионную воронку, размеры которой не превышают 1-2 км.

В Донецко-Донском артезианском бассейне на территории г.Белгорода в результате совместной работы водозаборов города образовалась общая депрессионная воронка в сантон-маастрихтском водоносном горизонте размерами 15×20 км, вытянутая по долинам реки Северский Донец и Везелка и охватывающая практически всю территорию города. Вдоль реки Северский Донец воронка вытянута на расстояние 20 км при ширине от 6 до 8 км. В юго-западной части к ней примыкает воронка вдоль реки Везелка, вытянутая в северо-западном направлении от слияния рек на расстояние 14 км при ширине от 6 до 10 км. Максимальное понижение уровня подземных вод сантон-маастрихтского водоносного горизонта в пределах действующих водозаборов достигает 40 м. На юго-восточной окраине г. Белгорода в результате работы Разуменского водозабора в сантон-маастрихтском водоносном горизонте образовалась депрессионная воронка, вытянутая вдоль реки Разумная на расстояние около 9 км при ширине 4-6 км. Максимальное понижение уровня в пределах данной депрессионной воронки достигает 25 м.

В Красногвардейском районе Белгородской области в результате эксплуатации коммунаровского и красногвардейского водозаборов сформировалась региональная депрессия уровней с интенсивностью до 0.25 м/год. Контуры сработки уровней в настоящее время прослеживаются вокруг центра тяжести водоотбора (х. Чавыкин) на расстоянии до 20 км и достигают сел Преградное, Ладовская балка, Горьковский, Привольное, Покровское. Величина сработки уровней за весь период эксплуатации месторождения в центральных зонах водозаборов составила около 30 метров, на расстоянии от центров 200-500 м до 15 метров.

Кроме того, в результате работ водозаборов г. Харькова (около 100 км южнее г. Белгорода) на обширной территории Белгородской области образовалась депрессионная воронка в альб-сеноманском водоносном горизонте. Она захватывает практически всю западную территорию области. В северном направлении она прослеживается от границы с Харьковской областью практически до границы с Курской областью на расстояние около 80 км. На территории Белгородской области в середине 80-х годов снижение уровня достигало 95-100 м. в последующем, в связи с сокращением водоотбора, начался процесс повышения уровня. В настоящее время максимальное снижение уровня в альб-сеноманском водоносном горизонте в пределах этой депрессионной воронки составляет около 70 м.

На территории Ростовской области площадь депрессионной воронки в верхнемеловом водоносном горизонте, обусловленная работой суходольского водозабора с 1969 г., составляет более 45 км², а глубина воронки – до 14 м

В Приволжско-Хоперском артезианском бассейне на территории Мичуринского пром-района Тамбовской области в результате сосредоточенного водоотбора в верхнефаменском водоносном комплексе образовалась депрессионная воронка, которая спровоцировала процесс

подтягивания минерализованных подземных вод из нижележащих водоносных горизонтов. К началу 90-х годов общая сработка статического уровня в центре депрессии достигала более 20м.

Формирование обширных депрессионных воронок, переориентация потока подземных вод, осушение водоносных горизонтов, образование провалов и проседаний земной поверхности, а также подтопление застроенных территорий происходит также в результате отработки многих месторождений твердых полезных ископаемых с организацией мощных систем водопонижения и водоотлива.

На законсервированных и ликвидированных шахтах происходит восстановление уровня с выходом на поверхность высокоминерализованных подземных вод. Нередко в зоне влияния шахтного водоотлива расположены водозаборы хозяйственно-питьевого назначения.

На территории Белгородской области в Губкинском и Старооскольском районах за счет дренирующего влияния железорудных карьеров и шахт зона влияния значительного понижения уровней подземных вод в основном - альб – сеноманском водоносном горизонте охватывает территорию площадью более 200 км². Одновременно за счет фильтрационных утечек из хвостохранилищ Лебединского и Стойленского ГОКов сформировались купола растекания площадью не менее 300 км², в том числе с вовлечением и альб – сеноманского водоносного горизонта. Это, с одной стороны, ограничивает развитие депрессионных воронок Лебединского и Стойленского карьеров в южном направлении, с другой стороны, создает условия для загрязнения подземных вод и подтопления земель, что проявляется на участках балок Сура и Дубенка. Развитие депрессионных воронок в архей – протерозойском и каменноугольном водоносных комплексах вследствие дренирующего влияния горных работ на Яковлевском руднике охватывает территорию радиусом не менее 50 км.

На территории Воронежской области в результате эксплуатации Шкурлатского гранитного карьера Павловского ГОКа со среднегодовым водоотливом 21 тыс.м³/сут. сдренирован четвертичный водоносный горизонт и верхняя часть турон-коньякского водоносного комплекса. Основная часть дренируемых вод поступает за счет нижней водоносной толщи турон-коньякского и девонского водоносных комплексов. Понижение уровня в центре депрессионной воронки составляет 21.5 м.

В связи с сокращением угледобычи и затоплением шахт Восточного Донбасса на территории Ростовской области происходит восстановление уровней подземных вод в пределах шахтных полей со скоростью 0.2-0.3 м/год. Изменение гидрогеологических и гидродинамических условий, происходящее на территории затопления шахт, вызывает подтопление прилегающих территорий, формирование потоков и ореолов распространения сильно загрязненных

подземных вод.

Качество подземных вод на территории бассейна р.Дон в основном соответствует требованиям, предъявляемым к питьевым водам. Вместе с тем, по состоянию на 1 января 2009 г. по данным государственного мониторинга состояния недр на территории речного бассейна выявлено 390 участков загрязнения подземных вод. Наибольшее количество загрязненных участков подземных вод выявлено на территории Саратовской (106 участков) и Липецкой (92 уч.) областей. Около 34% участков загрязнения связано с деятельностью промышленных и смежных с ними предприятий. Порядка 38% участков связано с деятельностью сельскохозяйственных предприятий; 17% – комплексов жилищно-коммунального хозяйства; 1.5% – с подтягиванием некондиционных природных вод при нарушении режима эксплуатации; 9% составляют участки с неустановленными источниками загрязнения подземных вод..

Основными загрязняющими подземные воды веществами являются сульфаты, соединения азота, нефтепродукты, соединения железа. 67% участков загрязнения содержат загрязняющие вещества в концентрациях, не превышающих 10 ПДК, 20 % - от 10 до 100 ПДК и 12.5 % - более 100 ПДК. Загрязняющие вещества 1 класса опасности (чрезвычайно-опасные) на территории речного бассейна не обнаружены, 2 класса (высоко-опасные) обнаружены на 87 участках, 3 класса (опасные) – на 222 участках, 4 класса (умеренно-опасные) – на 54 участках. На 27 участках загрязнение выявлено по показателям, для которых класс опасности не определен.

Суммируя вышеизложенное, приведем основные причины истощения запасов и загрязнения подземных вод:

- большинство крупных водозаборов подземных вод находятся в условиях постоянного риска загрязнения, т.к. расположены на участках селитебной и промышленной застройки;

- значительная часть водоотбора подземных вод осуществляется на участках, по которым эксплуатационные запасы не прошли государственную экспертизу. Водозаборы, работающие на неутвержденных запасах, представляют собой одиночные скважины или группы скважин, пробурены, как правило, на территории населенных пунктов бессистемно в разные годы и нередко без учета гидрогеологических условий. Это зачастую приводит к нерациональному использованию подземных вод, загрязнению и истощению водоносных горизонтов;

- характерной чертой для большинства действующих водозаборов является отсутствие учета водоотбора и регулярных замеров динамического уровня подземных вод, т.к. скважины не оборудованы соответствующей аппаратурой. Не налажен систематический контроль за количеством и качеством отбираемой воды;

- во многих городах и населенных пунктах ухудшение качества подземных вод происходит в результате подтягивания некондиционных вод, главным образом из-за нарушения рекомендованного режима эксплуатации водозаборов;

- интенсивный водоотбор приводит к образованию депрессионных воронок и ухудшению качества подземных вод в зонах влияния централизованных водозаборов. На большинстве водозаборов существующая наблюдательная сеть не позволяет оценить площади депрессии;

- водопользователи как правило не выполняют требования по рациональному использованию подземных вод и их охране от истощения и загрязнения. Не у всех водопотребителей имеется лицензия на право пользования недрами. В соответствии с законом РФ «О недрах» всем водопользователям необходимо оформить лицензии на право пользования недрами;

- многие водопользователи не систематически представляют данные по водоотбору и использованию подземных вод согласно отчетности по форме 2-ТП «Водхоз». Ухудшение отчетности связано также с реорганизацией и сменой собственности многочисленных предприятий. При этом передача водозаборных скважин задерживается или вообще не производится и, следовательно, не осуществляется учет водоотбора.

3. Воспроизводство рыбных запасов донского бассейна (организация специальных рыбохозяйственных попусков на Нижнем Дону).

Основным богатством Азовского моря являются ценные рыбы - осетровые, судак, лещ, тарань, сазан, рыбец, чехонь, донская сельдь и др. По своей биологии эти рыбы относятся к проходным и полупроходным, нагул которых происходит в море и Таганрогском заливе, а размножение - в р.Дон и его притоках, в дельте и низовьях реки на нижнедонских пойменных заилениях, чем определяется важное рыбохозяйственное значение поймы. Состояние запасов и уловов рыб пресноводного комплекса Азовского моря зависит от солености воды, которая обуславливается величиной материкового пресного стока рр. Дон и Кубань (оптимальная соленость 10.5 – 11‰).

Рыбохозяйственный водный фонд Нижнего Дона представлен речной системой ниже плотины Цимлянского водохранилища, Цимлянским и Манычскими водохранилищами, дельтой Дона, протоками, ериками и озерами на донской пойме, а также прудами рыбзаводов, НВХ и товарных хозяйств.

Основой высокой рыбопродуктивности Азовского моря были благоприятные условия размножения проходных и полупроходных рыб в речной системе р.Дон. Площадь заливаемых весной нерестилищ здесь достигала в среднем 95 тыс. га при средней продолжительности затопления 49 суток. Основными местами размножения полупроходных рыб являлись донские заи-

мища ниже ст.Кочетовской с современной площадью затопления около 60 тыс. га (при расходах р.Дон 2800 м³/с) и дельта р.Дон.

За последние десятилетия после ввода в эксплуатацию Цимлянского водохранилища в результате хозяйственной деятельности изменился ландшафт и гидрографическая сеть поймы Нижнего Дона. Вероятность затопления поймы уменьшилась до 30–35% с перерывами до 9 лет. В результате зарегулирования стока оказались отрезанными и недоступными для производителей 100% нерестилищ белуги, 80% нерестилищ севрюги, осетра, сельди, леща, судака и др. рыб.

Увеличение безвозвратного изъятия стока р.Дон и, главное, его перераспределение во времени, нарушение путей естественных нерестовых миграций в результате строительства перегораживающих сооружений (Цимлянская плотина, каскад низконапорных плотин на рр.Дон и Северский Донец, плотины Манычских водохранилищ), массовая гибель молоди на водозаборных сооружениях, загрязнение реки промышленными стоками в сочетании с увеличением солености Азовского моря, интенсивное хозяйственное использование пойменных земель служивших нерестилищами ценных промысловых видов рыб, неурегулированность вопросов воспроизводства и охраны биоресурсов Азовского моря с Украиной привели к снижению запасов и уловов в Азово-Донском районе против максимума 1936 г., в десятки раз.

По заключению ученых сегодня первоочередной из перечисленных проблем, определяющих сегодня условия нереста ценных видов рыб, является организация специальных рыбохозяйственных пусков на Нижнем Дону: объемом 14.2 км³ (с 16 марта по 10 июня) для заливания донских пойменных нерестилищ с максимальным суточным расходом по р.Дон ниже устья р.Северский Донец 3200 м³/с; объемом 12.2 км³ (за период с 16 марта по 1 июня) для заливания донских пойменных нерестилищ с максимальным суточным расходом по р.Дон ниже устья р.Северский Донец 2800 м³/с; объемом 10.6 км³ с максимальным расходом 2500 м³/с в средне-маловодные годы ниже ст.Раздорской.

Для сохранения и поддержания естественного воспроизводства рыбных запасов, восстановления оптимального биогидрологического режима Азовского моря, необходим средний многолетний приток речной воды в Азовское море в объеме около 35.5 км³, в т.ч. по р.Дон около 24 км³ в год, включая рыбохозяйственные, навигационные и санитарные пуски.

Как свидетельствует статистика, вышеприведенные требования рыбного хозяйства к обеспечению воспроизводства рыб пресноводного комплекса и сохранения рыбопродуктивности Азовского моря выполнялись только в случае наступления экстремально многоводных лет.

Сегодня в условиях значительного снижения безвозвратного изъятия стока в бассейне и ориентации общества на экологическую направленность водохозяйственной политики наконец появилась реальная возможность решения проблем организации специальных рыбохозяйствен-

ных попусков на Нижнем Дону с учетом интересов других участников бассейнового водохозяйственного комплекса. Подтверждение этому - выводы полученные по результатам анализа современного водохозяйственного баланса бассейна:

- величина современного фактического безвозвратного изъятия стока в бассейне составляет 4.08 км^3 , что во-первых практически соответствует величине допустимого безвозвратного изъятия стока, составляющей 3.9 км^3 и, во-вторых, величина среднегодового остаточного стока по р.Дон в Азовское море (с учетом поступления в бассейн кубанского стока) составляет 24 км^3 ;

- расчетная обеспеченность регулярных рыбохозяйственных попусков составляет: 14.2 км^3 - от 20.9% до 24.2%; 12.2 км^3 - от 26.4% до 27.5%; 10.6 км^3 - от 36.3% до 45.1%; необходимо отметить наличие значительных по длительности перебоев в организации попусков до 8 лет подряд при наступлении серии маловодных лет;

- несмотря на достаточно высокие значения показателя обеспеченности регулярных рыбохозяйственных попусков (однако они ниже обоснованных ФГУ АзНИИРХ), организуемых в соответствии с специальными диспетчерскими правилами, на современном уровне водопользования в бассейне они не влияют на надежность водообеспечения других участников водохозяйственного комплекса.

Таким образом водный фактор не является сегодня лимитирующим для организации специальных рыбохозяйственных попусков на Нижнем Дону, для их организации, наряду с решением других проблем, необходимо решение двух основных задач - разработка новых Правил использования водных ресурсов Цимлянского водохранилища, включающих регулярные рыбохозяйственные попуски, и введение специального режима хозяйственного использования пойменных земель.

4. Создание и пополнение устойчивых рыбных запасов в Цимлянском водохранилище (изменение эксплуатационного режима Цимлянского водохранилища в интересах создания в водохранилище устойчивых рыбных запасов).

ФГУ «Азово-Донское бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов» в качестве одной из проблем создания в водохранилище устойчивых рыбных запасов и обеспечения ежегодного их пополнения новыми поколениями молодежи обосновало требования к изменению существующего эксплуатационного режима Цимлянского водохранилища, обеспечивающего максимальное приближение графика сработки уровня к оптимальным условиям размножения и зимовки рыб. С этих позиций для многоводного и среднего по водности года рекомендована нижеследующая динамика уровня воды: равномерный и постоянный подъем горизонта воды с начала апреля и до конца мая, с доведением уровня к июню

до НПУ – 36.0 м и выше; сохранение максимального уровня в течение июня; плавную, но довольно интенсивную сработку уровня воды в течение июля (на 1.5 м) и в августе (на 1.5 м); последующую сработку в сентябре и октябре в общем не более чем на 1.5 м. К концу октября, когда завершаются предзимние миграции рыб и распределение их на зимовку, уровень воды должен устанавливаться на предельной минимальной отметке 32.0 м. Поскольку зимовальные скопления рыб наблюдаются не только в русловых участках водохранилища, но и по углублениям в прибрежной зоне, сработка уровня ниже предельной минимальной отметки в зимний период недопустима, так как это может привести к заморным явлениям.

Предлагаемые изменения в эксплуатационном режиме водохранилища обеспечивают:

- длительное залитие прибрежной осушной зоны, охватывающее не только период нереста, который в основном заканчивается к концу мая, но и 3-недельный период нагула молоди на полях в июне, имеет исключительно важное значение для повышения эффективности нереста. Искусственное поддержание высокого стабильного уровня на нерестилищах в период размножения рыб в условиях многоводного и среднего по водности года не нарушает интересов ни энергетиков, ни транспортников, ни сельского хозяйства, но дает значительные выгоды рыбному хозяйству водохранилища в увеличении численности приплодов молоди ценных рыб;

- более интенсивная сработка уровня воды в июле и августе обеспечивает быстрое осушение больших площадей (до 60 тыс. га) прибрежной зоны и обильное зарастание ее с июля до конца сентября наземной растительностью. Последняя, при затоплении ее весной следующего года, используется в качестве нерестового субстрата для кладок икры фитофильными рыбами. По своей биологической и рыбохозяйственной значимости это мероприятие может быть равноценным выполнению крупного объема мелиоративных работ на нерестилищах;

- анализ многолетних данных по уровенному режиму в зимний период позволяет заключить, что для Цимлянского водохранилища предельная минимальная отметка уровня, на которой целесообразно стабилизировать зимнюю сработку воды, не должна быть ниже 32.0 м. При этой отметке зимовка рыб может протекать нормально.

Изложенные выше заключения в части особенностей функционирования Цимлянского водохранилища, формирования его биоты и запасов промысловых рыб позволили Цимлянскому филиалу Азово-Донского бассейнового управления по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов (письмо № 02-33/54 от 27.07.2009 г.) сформулировать следующие требования рыбного хозяйства к водному режиму Цимлянского водохранилища и регулированию его уровня:

- в весенний паводковый период уровень водохранилища должен быть не ниже 35.50 м БС (для полного залития нерестилищ);

- поддержание набранного уровня 10-15 дней (выклев личинки и переход ее на наружное питание);

- постепенная сработка уровня водохранилища (нагул молоди и ее скат в открытую часть водного объекта) до осени (октябрь-ноябрь);

- в зиму водохранилище должно уйти с отметкой не ниже 32.00 м БС и не выше 32.50 м БС (для подготовки нерестового субстрата для фитофильных видов рыб);

- качество воды в Цимлянском водохранилище должно соответствовать рыбохозяйственным ПДК по всем таксиремым ингредиентам (БПК, РН, O₂, нитритам, нитратам, сульфатам, железу, взвешенным веществам, токсичности, плавающим примесям, окраске, запахам, привкусу, нефтепродуктам и др.).

5. Эвтрофирование водоемов.

Проблемы эвтрофирования водоемов и связанное с ним обильное «цветение» воды характерны для водохранилищ равнинных рек европейской территории страны, в том числе для водохранилищ бассейна р.Дон и являются следствием биогенного загрязнения водоемов.

В той или иной степени указанная проблема затрагивает все водохранилища бассейна, за исключением Пролетарского водохранилища на р.Западный Маныч, для которого процессы «цветения» на настоящий момент не актуальны.

Наиболее характерно проявление цветения воды в Цимлянском водохранилище, как замыкающего значительную часть водосборной площади бассейна р. Дон (255 тыс.км²), и испытывающего в связи с этим наибольшую антропогенную нагрузку.

Проблема эвтрофирования водохранилищ и связанное с ним «цветение» воды становится актуальной для данной экосистемы уже в конце 60-х годов прошлого столетия. Ухудшаются гидрохимические, санитарно-гигиенические и рыбохозяйственные параметры. Обычными возбудителями «цветения» воды являются представители синезелёных водорослей. Их обильная вегетация обусловлена, прежде всего, биологическими и физиологическими особенностями; максимум биомассы, в основном, приходится на август месяц, когда температура воды достигает наибольших величин.

Для водоёмов Южного федерального округа в целом и Ростовской области, в частности, проблема массового цветения водорослей - одна из наиболее важных в цикле природоохранных исследований. Поскольку неизбежное и частое возникновение этого опасного явления обусловлено такими особенностями физико-географических условий данного региона, как относительно высокая среднегодовая температура, длительный вегетационный период, хорошая прогреваемость вод, высокая обеспеченность биогенным питанием за счет выноса рек, золотых выпадений и подземного стока.

В водоёмах бассейна Дона сине-зелёные водоросли (цианопрокариоты) являются естественным компонентом экосистемы равнинных водоёмов и доминируют на протяжении летнего и осеннего сезонов. Интенсивному развитию цветения способствуют избыточное поступление доступных минеральных форм биогенных элементов, особенно фосфора, достаточно высокие температуры воды, слабая ветровая активность и образование застойных зон.

Последствия цветения водоёмов серьезны для хозяйственного использования вод. В первую очередь, для питьевого и промышленного водоснабжения. Ухудшаются потребительские свойства воды, увеличивается мутность и концентрация вредных веществ; возникают проблемы с оборудованием для водо-подготовки (забивание и выход из строя фильтров и др.). Сохранение качества воды достигается дополнительными производственными затратами на очистку или замену фильтров, повышенным расходом реагентов для обеззараживания воды. При особо интенсивном цветении очистные сооружения могут не справиться с очисткой воды и выйти из строя.

Определённые виды микроводорослей при массовом развитии вырабатывают токсины, опасные для теплокровных животных и человека. Токсические проявления, связанные с развитием сине-зелёных водорослей, варьируют от лёгких недомоганий с кожными воспалениями типа солнечных *ожогов* до серьёзных заболеваний печени, желудочно-кишечного тракта, нейротоксических проявлений и нарушений дыхания. Действие токсинов на человека может проявляться при купании и непосредственном потреблении воды. Острые отравления наблюдаются при потреблении воды в местах ветрового нагона водорослей в прибрежной зоне. Наиболее серьёзные формы заболеваний описаны в случае использования в пищу свежевывловленной рыбы в местах интенсивного цветения микроводорослей.

За последние 20 лет установлено, что большинство токсических соединений, вырабатываемых сине-зелёными водорослями, по химической структуре относится к циклическим полипептидам, алкалоидам и фенольным производным. Группа соединений с общим названием микроцистины вырабатывается водорослями вида *Microcystis*, доминирующим в фитопланктоне Цимлянского водохранилища. Микроцистины не секретируются клетками водорослей в воду, но могут выделяться при резком механическом воздействии (волновое перемешивание, гидравлическое сжатие биомассы в дюкерах и т.п.). В водопроводную сеть микроцистины могут проникать как в растворённом виде, так и в составе отдельных клеток, если они не сгруппированы в колонии или нитчатые образования, задерживаемые при фильтровании. Микроцистины вызывают острые (иногда летальные) отравления, угнетают функцию печени, ингибируют фосфатазы серин/треонин-протеинов. При хроническом поступлении в организм могут инициировать опухолевые образования. Предельно-допустимое содержание микроцистинов по нормативам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) составляет 1 мкг/л.

Сине-зеленые водоросли *Anabaena flos-aquae* входят в состав доминирующего комплекса фитопланктона Приплотинного комплекса Цимлянского водохранилища. Выделяемый водорослями рода *Anabaena* анатоксин-а является сильным алкалоидом, блокирующим процессы нервно-мышечной передачи и вызывающим расстройства пространственной ориентации, затруднённое дыхание, мышечные спазмы и конвульсии. Американскими учеными в природных водах анатоксин-а обнаруживался в концентрациях, значительно превышающих установленный ВОЗ норматив ПДК (1 мкг/л), равно действующий и для вод хозяйственно-бытового снабжения и питьевой воды.

Для скринингового контроля содержания токсинов микроводорослей имеются утверждённые Минздравом РФ нормативы их предельного содержания (СанПиИ 2.3.2.1078-01 и СанПин 2.3.2.2401-08).

Изучение состояния экосистемы Цимлянского водохранилища свидетельствует о напряжённой экологической обстановке водного объекта, переживающем определённую стадию своего лимногенеза, связанную с продолжающимся процессом эвтрофикации, зарастанием высшей водной растительностью, заилением, накоплением органических и минеральных загрязняющих веществ, снижением качества воды.

Сочетание природных и антропогенных факторов продолжает активизировать образование биологической продукции. В балансе веществ и энергии отмечаются нарушения, результатом которых является «цветение» воды.

Относительно борьбы с «цветением» воды и массовым развитием синезеленых водорослей в научной литературе описаны несколько вариантов решений этой проблемы, которые имеют положительные и отрицательные стороны. Из них наиболее известны несколько методов: зарыбления водоемов, альголизации и внесения альгицинов.

Методы химического воздействия на синезеленые водоросли подразумевает -внесение альгицинов, веществ ингибирующих рост и развитие синезеленых водорослей. Однако все они имеют негативные последствия. Локально меняется качество воды, поэтому требуется определить влияние химических веществ на организмы по пищевым цепям экосистемы. Зачастую использование альгицинов приводит к гибели других растений и животных. Кроме того, синезеленые водоросли имеют высокую скорость адаптации к летальным дозам альгицинов.

Существуют предложения по зарыблению водоема белым и пёстрым толстолобиком. Растительноядные рыбы могут использовать в пищу синезеленые водоросли, но рыбы вряд ли справятся с их огромной биомассой. Во время цветения, а потом отмирания микроводорослей образуются продукты анаэробного распада, появляется сероводород и происходят заморы рыб. Жизнедеятельность промысловых рыб в такой обстановке маловероятна.

Для снижения степени развития синезеленых водорослей в 2007 году по заданию Донского БВУ выполнена апробация внедрения биотехнологий регулирования гидробиотического состояния воды в Цимлянском водохранилище методом альголизации. Полученные результаты неоднозначны и не позволили сделать достоверный вывод об эффективности апробированной технологии.

В результате проведенного эксперимента отмечаются позитивное влияние внедрения штамма *Chlorella* на экологическое состояние Цимлянского водохранилища, но не доказано, что имеет место только положительное влияние. Имеет место непредсказуемость эксперимента, возможность изменения экосистемы не только Цимлянского водохранилища, но и Нижнего Дона. Это вызывает сомнение в целесообразности данного способа борьбы с сине-зелёными, правильности выбора этого метода для крупных водохранилищ.

Отсутствие теоретических основ, достоверных выводов о дальнейшем развитии экологического процесса в Цимлянском водохранилище, включая придонные явления, предполагает разработку научно-обоснованной комплексной программы мероприятий включающих уменьшение поступления биогенных загрязнений с водосборной площади, проведение дноочистительных работ на акваториях водозаборов, локальное использование механических методов очистки (сипарирование, фильтрование и др.) направленных на улучшение качественного состояния воды в водохранилищах, решения проблем связанных с накоплением мертвой органики донных отложений.

3.2 Проблемы водообеспечения

3.2.1. Исчерпание свободных водных ресурсов для дополнительного использования (напряженный водохозяйственный баланс)

Как следует из анализа современного водохозяйственного баланса бассейна Дона (Приложение VI Книга 4 «Пояснительная записка» Том 1), в целом по бассейну на современном уровне безвозвратно изымается 4.1 км^3 (без бассейнов рек Сев.Донец и Зап. Маньч), а величина допустимого безвозвратного изъятия стока составляет 3.9 км^3 . Из этого следует:

- в целом по бассейну современные потребности водохозяйственного комплекса в водных ресурсах удовлетворяются практически полностью но **отмечается напряженная водохозяйственная обстановка обусловленная практически полным исчерпанием собственных водных ресурсов для дополнительного использования;**

- дальнейшее увеличение безвозвратного изъятия стока в бассейне без компенсации дополнительного изъятия стока за счет внешних источников недопустимо.

Анализ вариантов перспективного развития водохозяйственного комплекса бассейна, основанных на прогнозе основных показателей социально-экономического развития субъектов РФ в границах бассейна р. Дон на период до 2020 г. (Приложение VI Книга 4 «Пояснительная записка» Том 2), свидетельствует о необходимости значительного снижения показателей удельной водоёмкости по основным отраслям экономики с целью неперевышения величины суммарного изъятия стока сверх установленного показателя **допустимого безвозвратного изъятия стока** в бассейне. Так по варианту соответствующему стратегии ускоренного развития водохозяйственного комплекса бассейна в рамках инновационного сценария социально-экономического развития экономики (**вариант В1**), суммарное безвозвратное изъятие стока в целом по бассейну на территории РФ оценивается в 7.7 км³ (или без бассейнов рр.Северский Донец и Западный Маныч - 6.4 км³), что на 2.3 км³ больше, чем безвозвратное изъятие стока на современном уровне (**вариант А**). Учитывая, что на современном уровне состояния бассейнового водохозяйственного комплекса суммарное безвозвратное изъятие стока в бассейне практически равно величине **допустимого безвозвратного изъятия стока**, становится очевидным, что реализация развития водохозяйственного комплекса по **варианту В1** должна сопровождаться **дополнительными** сверхинтенсивными мероприятиями, обеспечивающими в течение всего прогнозного периода одновременное с ростом ВРП снижение его удельной водоемкости в основных отраслях экономики до уровня, при котором суммарное водопотребление в бассейне не будет превышать уровень допустимого безвозвратного изъятия стока. При этом необходимо учитывать, что при разработке варианта В1 (Приложение VI Книга 4 «Пояснительная записка» Том 1) в соответствии с экспертными оценками уже были предусмотрены очень высокие темпы снижения удельной водоемкости ВРП.

По результатам анализа ВХБ по варианту С, выполненному по календарным рядам восстановленного стока по укрупненным водохозяйственным участкам установлено, что показатели расчетной обеспеченности нормальной и сниженных отдач (по числу бесперебойных лет) участников донского ВХК соответствуют нормативным (заявленным).

В целом по результатам водохозяйственных расчетов по принятому варианту развития бассейнового водохозяйственного комплекса на уровень ближайшей и среднесрочной перспективы, потребности населения и экономики в бассейне обеспечены водными ресурсами в полном объеме, показатели обеспеченности водопользования не ниже нормативных, но при этом собственные водные ресурсы полностью исчерпаны для дополнительного использования.

Требуется прежде всего проведение мероприятий, направленных на рациональное использование водных ресурсов.

3.2.2 Обеспечение питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (проблемы водообеспечения питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения)

На основе анализа проблем питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения городов, поселков городского типа и сельских населенных пунктов по субъектам РФ ниже сформулированы общие проблемы питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения характерные для бассейна в целом и отдельных субъектов РФ.

Общие ключевые проблемы питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в бассейне условно можно разделить на три основные группы:

1. Состояние источников водоснабжения.

- дефицит воды в источниках водоснабжения;
- несоответствие качества воды в поверхностных водоемах требованиям, предъявляемым к водоемам бытового водопользования;
- загрязнение подземных вод ряда районов опасными веществами, ядохимикатами, гербицидами, превышение ПДК по железу, алюминию, фтору, стабилизационному стронцию, марганцу.

2. Технические проблемы систем водоснабжения и водоотведения.

- высокая степень износа водопроводных сетей и сооружений;
- устаревшие и малоэффективные методы очистки и водоподготовки воды;
- отсутствие или недостаточная мощность во многих населенных пунктах очистных сооружений, вследствие чего неочищенные сточные воды поступают в поверхностные водные объекты;
- низкий процент канализования населенных пунктов;
- отсутствие систем ливневой канализации с полным комплексом очистных сооружений, вследствие чего в водные объекты с селитебных территорий поступает значительное количество загрязненных стоков;
- недостаточные мощности канализационных сооружений, магистральных коллекторов, канализационных насосных станций, разводящих сетей канализации;
- отсутствие станций обезжелезивания в районах использования подземных вод с повышенным содержанием железа.

3. Технологические проблемы.

- нерациональное использование воды питьевого качества, недостаточно полно применяются повторное и последовательное использование воды;
- значительные потери воды при транспортировке по водопроводным сетям;

- сверхнормативный перерасход воды;
- сброс в водные объекты сточных вод не соответствующих нормативному уровню очистки.

3.3 Проблемы негативного воздействия вод

3.3.1 Ущерб вызванный затоплением хозяйственно освоенных территорий половодьями и паводками

Риск возникновения чрезвычайных ситуаций, вызванных затоплением хозяйственно освоенных территорий половодьями и паводками в бассейне р.Дон достаточно высок. Это обусловлено тем, что значительная часть населенных пунктов, объектов промышленности и сельского хозяйства расположена на прибрежных территориях в долинах рек. Экономический ущерб от таких ЧС нередко исчисляется миллиардами рублей. Так например, весеннее половодье 1994 г. обеспеченностью 5% вызвало затопление поймы Нижнего Дона на площади около 170 тыс. га, в дополнение к этому более 40 тыс. га пашни оказались отрезаны водой и фактически вошли в зону затопления. В целом по нижнедонской пойме и дельте было подвержено затоплению 212.7 тыс. га, только прямой материальный ущерб в результате затопления населенных пунктов, животноводческих ферм, полевых станов, сельскохозяйственной техники, разрушения естественного и искусственного покрытий дорожных дамб, уничтожения посевов составил 22 млрд. руб. Однако значительно больший размер составляет косвенный ущерб связанный с замедлением темпов развития экономики пострадавших районов.

Очевидно, что основная проблема связанная с затоплениями освоенных территорий- связанные с ними ущербы.

Исходя из мирового и отечественного опыта защиты от наводнений, а также учитывая современные тенденции в этой области, за основу стратегии уменьшения ущерба от наводнений в бассейне следует принять комплексный подход к осуществлению защитных мероприятий, сочетающий возможности инженерных методов защиты и неинженерных, предупредительных, оперативных способов защиты и снижения ущербов от наводнений.

Такой подход основан прежде всего на том, что в ближайшее время большая часть территорий, подвергающихся периодическим затоплениям, не может быть обеспечена инженерными системами защиты от наводнений по экономическим причинам. Более того, опыт прошлых лет показывает, что одни инженерные методы защиты от наводнений не могут остановить рост ущерба, что строительство защитных гидротехнических сооружений кардинально не решает, а нередко усугубляет проблему, создавая искусственные условия для катастрофических

природно-техногенных наводнений. Поэтому снижение ущерба незащищенных территорий прежде всего должно достигаться за счет следующих мероприятий:

- контроль за хозяйственным использованием опасных зон;
- организация заблаговременного и оперативного оповещения и информирования органов управления и населения об опасности наводнения;
- наличие и оперативное осуществление планов эвакуации материальных ценностей и людей из зоны риска затопления;
- разработка и заблаговременное осуществление планов локализации затопленных территорий и защиты от затопления отдельных объектов и сооружений;
- вынос объектов из зон периодического и потенциального затопления;
- организация и увеличение сети регулярных гидрометеорологических наблюдений;
- разработка и совершенствование региональных, бассейновых и локальных геоинформационных систем прогноза и эффективного управления пропуском половодий и паводков;
- создание механизма регулирования хозяйственного использования территорий, подверженных опасности затоплений, включая - установление особого режима использования периодически и потенциально затапливаемых территорий, развитие программы страхования от наводнений.

3.3.2 Ущерб, вызванный авариями на гидротехнических сооружениях

В бассейне р.Дон расположено 23 водохранилища с объемом более 10 млн м³. Последствия гидродинамических аварий на этих объектах, приведших к разрушению напорного фронта и образованию волны прорыва зависят от многих факторов, основные из которых-параметры аварии и степень освоенности территории попадающей в зону затопления. В качестве примера (по результатам НИР «Расчет размера вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварий гидротехнических сооружений Цимлянской ГЭС. Научно-технический отчет. ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго». Цимлянск 2009 г.») приведем результаты ожидаемых масштабов такой аварии на самом крупном в бассейне- Цимлянском гидроузле.

При развитии гидродинамической аварии зона затопления захватит долину р. Дон от Цимлянского гидроузла до приустьевоего участка Азовского моря. Длина зоны по руслу Дона составляет 309 км. Зона затопления распространяется и по притокам Дона: по р. Кумшак на 6 км; по р. Кагальник на 28 км; по р. Северский Донец на 20 км; по р. Маныч – до створа плотины Веселовского водохранилища; по р. Сал на 30 км. Отдельные притоки Дона, а также реки,

текущие с Доном в одном направлении, окажутся полностью в зоне затопления (Аксай, Подпольная).

Общая площадь зоны воздействия аварии в нижнем бьефе плотины составит примерно 65 тыс. га. Зона затопления затронет 116 населенных пунктов, часть из которых будут затоплены частично (49 населенных пунктов), а территории 67 населенных пунктов будут затоплены полностью. Максимальные глубины затопления ожидаются в районе ст. Каргальская (до 8.3 м), ст. Романовская (до 10.4 м), ст. Кочетовская (до 8.3 м). Из крупных населенных пунктов наибольшим затоплениям подвергнутся: г.Семикаракорск, г. Новочеркасск, г. Ростов-на-Дону, г. Батайск. После выхода волны прорыва в устьевую часть Дона, ниже Ростова, отметки затопления будут резко снижаться. В этой части в зону затопления попадут только населенные пункты, расположенные вдоль протоки «Каланча».

Общая численность населения, проживающего непосредственно в зоне затопления, определена в размере 133103 человек, из них в городах и поселках городского типа – 42882 человек, в сельских населенных пунктах и рабочих поселках – 90221 человек. Кроме населенных пунктов с объектами промышленности и жилищного комплекса, в зоне аварии окажутся: автомобильные дороги с мостами, участками железных дорог и другие транспортные коммуникации, очистные сооружения сточных вод ряда городов, сельхозугодия, лесопокрытые площадки. Расположенные на нижнем Дону гидроузлы транспортного назначения будут частично разрушены. На земляных сооружениях этих объектов образуются прораны шириной примерно 200 метров. Только прямой ущерб, определяемый суммированием всех видов ущербов от гидродинамической аварии на гидроузле с учетом ущербов сельскому хозяйству и экологических ущербов от потери леса оценивается авторами в 13 млрд.рублей, при этом не оценивалась величина социального ущерба связанного с гибелью людей.

Такие аварии и связанные с ними последствия имеют исключительный характер и к счастью пока не случались. Однако в бассейне р.Дон только на территории РФ насчитывается более 12 тыс. прудов и малых водохранилищ полной емкостью до 10 млн.м³ каждый, суммарным полным объемом 3464 млн.м³, площадью зеркала 1.4 тыс.км². Значительная часть этих объектов была построена в 60-70 –е годы и ранее хозяйственным способом с примитивными водосбросными сооружениями без предварительного проведения инженерно-технических изысканий и расчетов, а также без соблюдения требований действующих норм и правил на производство строительных, монтажных и специальных работ. В настоящее время многие из них находятся в неудовлетворительном техническом состоянии. Гидродинамические аварии на этих объектах происходят ежегодно. Основные причины: низкая надежность гидротехнических сооружений прудов и водохранилищ (уровень надежности от пониженного до опасного); отсутствие собст-

венников; отсутствие разработанных деклараций безопасности ГТС; отсутствие эффективной системы надзора за безопасностью напорных гидроузлов; недостаточность (часто отсутствие) финансирования.

Величина ущерба, связанная с затоплениями освоенных территорий в результате гидродинамических аварий, зависит от параметров таких объектов и масштабов аварии, линейного расположения (наличие каскадов), состояния русел рек ниже места аварии (заиленность, наличие остатков мостов, мостовых переходов, древесно-кустарниковой растительности, мест пересечения с сооружениями автодорог, трубопроводами различного назначения, заторных, зажорных явлений в зимне-весенний период), освоенности территорий, экологической опасности прудов.

3.3.3 Ущерб вызванный переработкой берегов

Наибольшие ущербы связанные с переработкой берегов в бассейне р.Дон возникают на хозяйственно освоенных участках. Это территории населенных пунктов, объекты рекреации, коммунального хозяйства и др. В разделе 5 приведены сведения об интенсивности переработки берегов Цимлянского водохранилища и участка нижнего Дона, в наибольшей мере подверженных этому явлению.

Процесс переработки берегов в водохранилище, как отмечено выше, обусловлен прежде всего режимом функционирования самого водоема, с постоянным колебанием уровней воды в процессе наполнения - сработки. Это явилось причиной активизации абразионных и оползневых процессов.

В качестве основных причин влияющих на интенсивность переработки берегов р.Дон нужно выделить: геоморфологические особенности берегов (размытам подвержены, как правило, вогнутые участки берега; большая интенсивность размыва наблюдается у песчаных берегов, а также у берегов, имеющих песчаные прослойки; берега, сложенные глинами и камнем, в наименьшей степени подвержены размывам); в многоводные годы русловые процессы протекают интенсивнее, чем в маловодные, утрата пропускной способности пойменными протоками и ериками приводит в многоводные годы к снижению разгружающего воздействия на речной русловой поток со стороны пойменной гидрографической сети; интенсифицируют размывы берегов гидродинамические воздействия от проходящих судов, близость фарватера; дноуглубительные работы способствуют переформированию скоростной структуры потоков в реке, оказывают влияние на интенсивность размыва берегов; каменно-набросные струенаправляющие дамбы применяются для защиты берегов от размыва, но они могут влиять на увеличение интенсивности размыва противоположного берега реки; интенсифицирует русловые процессы дефицит на-

носов в русловом потоке, поэтому в нижних бьефах напорных гидроузлов размывы берегов и дна реки протекают значительно быстрее, чем на удалении от них; намыв и отсыпка песчаных кос способствует стабилизации берегов в плане; залесенность увеличивает сопротивляемость берегов размыву.

3.4 Проблемы организационно-управленческого характера

3.4.1 Развитие действующей системы мониторинга качества поверхностных вод в бассейне р.Дон

Анализ действующей системы мониторинга качества поверхностных вод в бассейне р.Дон показал наличие ряда недостатков, основными из которых являются:

- часть выделенных расчетных водохозяйственных участков не полностью охвачены в настоящее время систематическими гидрохимическими наблюдениями;
- частота наблюдений на водных объектах чаще всего недостаточна для объективной оценки и выделения характерных внутригодовых и многолетних изменений качества воды по отдельным загрязняющим веществам, некоторые сезоны года не охвачены наблюдениями;
- наблюдения в створах контроля ведутся без учета возможной струйности;
- практически не ведутся наблюдения за самоочищающей способностью воды рек от загрязняющих веществ;
- перечни контролируемых веществ в водном объекте и сточных водах не всегда согласованы между собой;
- полностью отсутствуют систематические наблюдения за диффузным поступлением загрязняющих веществ в водные объекты с поверхностным стоком с территории крупных населенных пунктов, богарных сельхозугодий, где интенсивно используются минеральные удобрения и пестициды, а также с загрязненными подземными водами вблизи крупных населенных пунктов.

В связи с перечисленными недостатками в целях совершенствования мониторинга качества поверхностных вод в бассейне р.Дон приводятся следующие рекомендации.

1. Необходимо возобновить систематические гидрохимические наблюдения в створах:
 - устья рр. Иловля, Сосна и Тихая Сосна; р.Сал- х.Комиссаровский;
 - р.Дон выше впадения р.Богучар и выше устья р.Северский Донец;
2. Организовать систематические гидрохимические наблюдения на реках: Медведица выше г.Петровска; Иловля - выше сброса сточных вод МПЖКХ Камышинского района (238 км); Калитва - в устье; Б.Егорлык – выше сброса сточных вод предприятия «Ставрополькрайводоканал, Шпаковский райводоканал, ГУП Шпаковский» (381 км); р.Б.Егорлык – в устье.
3. В связи с отсутствием наблюдений на ряде водных объектов, контролируемых ДБВУ, необходима организация регулярной передачи результатов наблюдений СК УГМС в ДБВУ: по

р.Дон - выше и ниже г.Лиски, выше г.Аксаи и ниже х.Колузаево; по р.Северский Донец - в районе г.Б.Калитва; в устьях рек- Медведица, Хопер, Калитва; по р.Красивая Меча выше и ниже г.Ефремов; по р.Хопер выше и ниже г.Борисоглебск; по р.Егорлык – 0.5 км выше с.Новый Егорлык (32 км).

4. Организовать наблюдения в зимний период- на р.Дон ниже Цимлянского водохранилища и р.Северский Донец в пределах Ростовской области во входном и замыкающем створах расчетных водохозяйственных участков.

5. В целях получения представительной информации о качестве воды в водных объектах в том числе и для расчета массопереноса (повышения точности и определения погрешности расчета) решить вопрос о переходе к наблюдениям не менее чем в трех вертикалях по сечению реки в створах, замыкающих расчетные водохозяйственные участки (в первую очередь на рр.Дон и Северский Донец).

6. Для определения зон существенного влияния наиболее крупных источников ЗВ на качество воды в водных объектах организовать исследования самоочищающей способности речных вод в различные сезоны года: на р.Дон ниже сброса сточных вод предприятий ОАО "ПО "Водоканал" г.Ростов-на-Дону, МП ПУ "Воронежводоканал" г.Воронеж, МП «Водоканал» г.Лебедянь; на р.Северский Донец; ниже впадения р.Разумная и ниже впадения сточных вод МУП «Белокалитвинский водоканал»; на р.Воронеж ниже сброса сточных вод ОАО «НЛМК» г.Липецк.

7. Провести исследования с целью определения причин высокого микробиологического загрязнения воды р.Дон на участке от г. Ростова до г.Азова.

8. Провести исследования микробиологического загрязнения ливневых вод с территории крупных населенных пунктов: гг.Ростов-наДону, Воронеж, Волгодонск, и др. для оценки необходимости систематического контроля за данным источником загрязнения водных объектов.

9. Организовать наблюдения за содержанием загрязняющих веществ, поступающих с дождевыми и талыми водами с городских территорий гг.Ростов-на-Дону и Воронеж.

10. Провести гидрогеологические и гидрохимические изыскания в целях оценки влияния загрязненных подземных вод на поверхностные водные объекты вблизи крупных населенных пунктов.

11 Ввести временно в число наблюдаемых веществ в речных водах Нижнего Дона- марганец, алюминий, а также в сточных водах для большинства предприятий, расположенных на рр. Дон, Северский Донец, Воронеж, Хопер, Красивая Меча, Чир, Оскол - ХПК и фосфор фосфатов; рр.Тихая Сосна, Сосна, Битюг, Савала, Медведица, Иловля – ХПК; р.Калитва – медь, алюминий, фосфор фосфатов; р.Б.Егорлык – ХПК, алюминий, марганец, для решения вопроса о необходимости систематического контроля за содержанием этих веществ в сточных и речных водах.

12. Поскольку наиболее высокие концентрации загрязняющих веществ двойного генезиса, как правило, наблюдаются в водных объектах в конце ледостава, на подъеме половодья и в осенний период (в период первых после засушливого лета стокообразующих осадков), для рек бассейна Дона рекомендуется следующая наиболее рациональная схема отбора проб воды в годовом цикле: 2-3- в зимний период (в том числе в начале и конце ледостава); 2-3 – в период на подъеме половодья; 1 - на пике половодья; 2 – на спаде половодья; 2 – в летний период; 2 – в осенний период.

Ниже приведены основные требования и рекомендации к организации специальных наблюдений, связанных с поступлением загрязняющих веществ в водные объекты с диффузным стоком и трансформацией загрязняющих веществ в водных объектах.

Наблюдения за самоочищающей способностью речных вод. В рамках дальнейшего усовершенствования мониторинга качества поверхностных вод рекомендуется организация сезонных (при разных температурах и расходах речной воды) наблюдений за самоочищающей способностью речных вод от основных загрязняющих веществ ниже отдельных наиболее важных сосредоточенных источников их поступления в водные объекты. Целесообразно проведение таких наблюдений и ниже входных створов водохозяйственных участков, в створах, где концентрации загрязняющих веществ существенно превышают установленные для этих участков значения целевых показателей качества вод. Для проведения таких наблюдений желательно выбирать бесприточные речные участки. Помимо фонового створа выше исследуемого источника загрязняющих веществ, ниже источника назначают 7-11 створов с нарастанием расстояний между ними. Если наблюдения проводятся в зоне неполного смешения речных и сточных вод, то помимо контролируемого неконсервативного загрязняющего вещества, для последующего учета кратности разбавления загрязненных масс воды требуется наличие в сточных водах (в качестве трассера) консервативного вещества или специально добавляемого в сточные воды искусственного трассерного вещества в концентрации, позволяющей проследить смешение вод на всем выбранном речном участке (концентрации этого консервативного вещества в смешиваемой воде должны превышать его фоновую в реке выше сброса). Отбор проб воды для анализа содержания загрязняющего и трассерного вещества в сточной и речной воде осуществляется с учетом времени добегания водных масс между створами наблюдений. Для определения времени добегания водных масс рекомендуется использовать осредненную по выбранному для исследования участку реки максимальную в сечении реки скорость течения воды.

Наблюдения за рассредоточенным сбросом загрязняющих веществ с поверхностным стоком с территории крупных населенных пунктов. Для обоснованного решения вопроса о степени воздействия на качество речной воды поверхностного стока с территории крупных населенных пунктов, рекомендуется проводить наблюдения в течение не менее одного годового цикла.

Поверхностные воды с территории крупных населенных пунктов отличаются эпизодичностью образования, кратковременностью воздействия, значительной неоднородностью состава, изменчивостью гидрометрических параметров стока, наличием ряда разрозненных ливневых выпусков. По этой причине для реализации необходимых наблюдений за этим источником загрязняющих веществ требуется специальная программа их организации.

В задачу наблюдений должно входить:

- выделение типизированных участков городской территории (в том числе по степени и особенностям загрязненности);
- исследование химического состава, количественных и временных характеристик поверхностного стока (дождевых и талых вод) с различных участков городской территории и установление основных закономерностей его формирования;
- определение величин выноса загрязняющих веществ со стоком дождевых и талых вод по основным ливневым выпускам с территории интересуемых городов.

Назначение пунктов отбора проб воды следует провести в соответствии со схемой магистральных сетей ливневой канализации перечисленных городов не только в местах основных сбросов в водный объект склоновых вод, куда могут попадать сточные воды отдельных предприятий, но и в замыкающих точках этой сети, ограничивающих только жилые районы города и районы, включающие промышленные площадки.

Пробы поверхностных (склоновых) вод с городской территории следует отбирать в период интенсивного таяния снега и периоды отдельных дождевых паводков.

В период стокообразующего дождя отбор проб воды в выбранных пунктах должен проводиться через каждые 20-30 минут в течение первых 2-х часов от начала появления стока, а в период интенсивного таяния снега через каждые 2-3 часа в течение первых 8-12 часов от начала интенсивного стока талых вод. Последующие пробы воды при продолжении склонового стока можно отбирать более редко (дождевые воды через 1-10 часов в зависимости от интенсивности и ожидаемой продолжительности осадков, талые воды – через 4-12 часов). При “мгновенных” способах отбора ливневых вод время взятия 10-15 порций воды для сливной пробы должно быть не менее двух минут.

Каждый отбор проб воды на химический анализ крайне желательно сопровождать определением примерного расхода воды и примерной скорости контролируемого потока склоновых вод. Это позволит в итоге определить средневзвешенную по расходам воды концентрацию загрязняющих веществ за период наблюденного дождя.

В период отбора проб воды дополнительно должны фиксироваться следующие параметры:

- время начала дождя;
- средняя интенсивность наблюдаемого дождя по плувиограмме (мм/мин);

- продолжительность наблюдаемого дождя (в часах);
- продолжительность предшествующего периода сухой погоды (сут.);
- средняя величина слоя предшествующего дождя (мм);
- средняя интенсивность предшествующего дождя (мм/мин).

В период рекогносцировочных обследований в перечень определяемых загрязняющих веществ и показателей загрязнения рекомендуется включить:

- рН, взвешенные вещества;
- главные ионы, минерализация воды;
- азот аммонийный, нитриты, нитраты;
- нефтепродукты (суммарно), полициклические ароматические углеводороды (3-7 ядерные);
- токсичные металлы (Cu, Zn, Pb, Cd, Hg, As, Cr, Co, Ni, V и др.), а также железо общее, алюминий и марганец;
- интегральные показатели органического загрязнения (БПК₅, ХПК, СПАВ, фенолы);
- токсичные органические загрязняющие вещества (полихлорированные бифенилы и диоксины).

Результаты рекогносцировочных наблюдений должны позволить:

- 1) выделить в пределах городских территорий наиболее загрязненные водосборы;
- 2) определить перечень характерных загрязняющих веществ, ориентировочные пределы варьирования их концентраций в зависимости от местоположения водосбора и условий выпадения осадков, наиболее оптимальное время отбора проб воды после начала стока на водовыпуске (желательно установление статистических связей типа $C = f(T, H, i)$, где C – средняя концентрация загрязняющих веществ в сточных водах за период дождя, T – продолжительность периода сухой погоды, H – величина слоя предшествующего дождя, мм, i – средняя интенсивность дождя, мм/мин);
- 3) обосновать необходимость систематического контроля за сбросом загрязняющих веществ с ливневыми водами по отдельным выпускам (возможно с установлением автоматических пробоотборников, позволяющих отбирать пробы воды в период малоинтенсивных дождей);
- 4) наметить и обосновать перечень неотложных мероприятий (в том числе регулярные мойки основных автомагистралей города) по снижению сброса загрязняющих веществ с наиболее загрязненных городских водосборов.
- 5) определить, какую долю поверхностного стока целесообразно накапливать и направлять на очистку на городские очистные сооружения в период их минимальной нагрузки

Наблюдения за поверхностным стоком с прибрежных сельхозугодий при богарном земледелии. Наблюдения за диффузным поступлением загрязняющих веществ с поверхностным стоком с прибрежных сельхозугодий при богарном земледелии должны быть связаны со сроками до и после внесения удобрений или пестицидов. В последнем случае - со сроками первых стокообразующих осадков. Принципы организации наблюдений близки к таковым за поверхностным стоком с территории городов. К наиболее важным особенностям организации наблюдений нужно отнести:

- выбранные концевые водовыпуски склоновых вод (места отбора проб воды) должны представлять сброс воды с отдельных сельхозугодий, отличающихся агрофоном, высокими нормами внесения удобрений или пестицидов;

- наиболее важными сроками для отбора проб склоновых вод являются сроки до начала химической обработки территории и после ее проведения (первый стокообразующий дождь или сток талых вод).

Для наблюдаемого дождя или стока талых вод дополнительно (в отличие от городского склонового стока) должны фиксироваться следующие параметры:

1) перечень использованных перед дождевыми осадками или интенсивным таянием снега удобрений или ядохимикатов;

2) количество внесенного препарата, кг/га;

3) даты внесения препарата и способ его внесения.

В перечень обязательных показателей состава склоновых вод должны входить: pH; взвешенные вещества; ХПК; БПК₅; азот общий; азот аммонийный; нитриты; нитраты; фосфор общий, фосфор фосфатов; сульфаты; хлориды; минерализация воды; металлы, входящие в состав применяемых гербицидов; пестициды, используемые на интересующей территории сельхозугодий.

3.4.2 Совершенствование организационного, нормативно-правового и экономического обеспечения процесса управления водными ресурсами и водопользования

В целях реализации мероприятий СКИОВО необходимо провести ряд изменений в существующем организационном обеспечении системы управления водными ресурсами и водопользованием в бассейне реки Дон.

Органам государственной власти субъектов РФ, расположенных в бассейне Дона на территории РФ рекомендуется осуществить разработку региональных программ в области использования и охраны ВО (или произвести корректировку существующих) с учетом рекомендаций СКИОВО относительно плана мероприятий, а также уточнить планы мероприятий по реализации переданных полномочий в области водных отношений.

Необходимо принять на уровне региональных нормативно-правовых актов рекомендации, обязывающие разработчиков социально-эколого-экономических программ развития регионов включать в обязательном порядке в эти документы Водный блок, в котором должны быть учтены как рекомендации СКИОВО, так и фактические, прогнозные показатели водопользования при изменении социально-экономической обстановки в регионе, на территории.

Для совершенствования системы организационного обеспечения управления в области использования и охраны водных объектов в бассейне необходимо:

1. Формирование инструментария государственного управления использованием и охраной ВО, реализующего принципы интегрированного управления в рамках речных бассейнов, в том числе:

- разработка НДВ, учитывающих региональные особенности и индивидуальные характеристики водных объектов;

- разработка и актуализация правил использования водохранилищ с учетом изменений их морфометрических характеристик, параметров притока, состава и потребностей участников водохозяйственного комплекса: Цимлянского на р.Дон, Ново-Троицкого, Сенгилеевского, Егорлыкского на р.Большой Егорлык.

2. Развитие механизмов обеспечения сбалансированного развития водохозяйственного комплекса:

- осуществление согласования размещения водохозяйственных объектов, а также ведения работ на ВО и в их водоохраных зонах органами государственного управления использованием и охраной ВО;

- обеспечение принятия решений о строительстве крупных водохозяйственных систем, водохранилищ комплексного назначения на основе комплексной оценки эффективности реализации проектов, учитывающей в долгосрочном плане как экономические, так и социальные и экологические аспекты.

3. Совершенствование механизмов координации и эффективного взаимодействия органов государственного управления, местного самоуправления, участников бассейновых водохозяйственных комплексов, в частности:

- расширение зоны деятельности Донского бассейнового водного управления до границ Донского бассейнового округа. В настоящее время в пределах ДБО действуют, кроме Донского БВУ- Московско-Окское, Верхне-Волжское, Нижне-Волжское, Кубанское бассейновые водные управления;

- поэтапное изменение статуса бассейновых советов, направленное на их трансформацию из органов, решения которых носят рекомендательный характер, в органы, принимающие

обязательные для исполнения решения по вопросам реализации государственной политики в рамках бассейнового округа, оптимизации водохозяйственной и водоохранной деятельности. На начальном этапе в рамках бассейновых советов отрабатываются вопросы взаимодействия органов государственной власти, местного самоуправления и водопользователей с целью повышения эффективности стратегического и среднесрочного планирования и управления водохозяйственной и водоохранной деятельностью в бассейнах. В последующем за бассейновыми советами закрепляются полномочия по согласованию программ субъектов Российской Федерации в области использования и охраны ВО, безопасности гидротехнических сооружений, формированию предложений по оптимизации распределения субвенций и субсидий из федерального бюджета, определению приоритетных объектов и мероприятий, подлежащих финансированию за счет данных средств, взаимосогласованию целевых прогнозных показателей деятельности органов государственной власти субъектов Российской Федерации бассейнового округа в области водных отношений;

- повышение эффективности реализации переданных полномочий в области водных отношений органами государственного управления использованием и охраной ВО субъектов Российской Федерации путем совершенствования системы планирования и оценки эффективности исполнения переданных субъектам Российской Федерации полномочий в области водных отношений, внедрение критериев распределения между субъектами Российской Федерации субвенций из федерального бюджета, учитывающих результативность реализации переданных полномочий в области водных отношений;

- совершенствование деятельности межведомственных оперативных групп по регулированию режимов использования водных ресурсов крупных водохозяйственных систем, водохранилищ комплексного назначения и их каскадов, направленное на обеспечение принятия оптимальных управленческих решений при установлении режимов пропуска паводков, специальных попусков, наполнения и сработки водохранилищ, базирующихся на использовании современных моделирующих и информационно-аналитических систем;

- формирование единой информационно-аналитической системы управления водохозяйственным комплексом, интегрирующей информационные ресурсы Государственного водного реестра, Российского регистра гидротехнических сооружений, всех участвующих в водных отношениях органов государственной власти, с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий, включающей центры ситуационного управления по бассейновым округам.

- повышение действенности управления трансграничными водными объектами на основе договоров о совместном использовании и охране трансграничных водных объектов.

Для обеспечения защищенности населения и объектов экономики от негативного воздействия вод необходимо:

1. Формирование информационно-прогностических систем, интегрированных с подсистемами гидрометеорологического мониторинга, прогнозов и оповещения, обеспечивающих принятие ситуационных решений по регулированию режимов водохранилищ, управлению инженерными сооружениями и иными мерами, направленными на предупреждение и смягчение последствий наводнений. Создание таких систем потребует модернизации системы гидрометеорологических наблюдений, технического перевооружения и совершенствования методов оперативного прогнозирования опасных гидрологических явлений, создания автоматизированных систем мониторинга на реках протекающих по территориям с большой плотностью населения. Эффективность систем достигается путем сопряжения с единой информационно-аналитической системой водохозяйственного комплекса Российской Федерации, а также информационными системами Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).

2. Регламентация хозяйственной деятельности на территориях бассейна, подверженных периодическому затоплению, в том числе расположенных в нижних бьефах гидроузлов. Предусматривается законодательное определение паводкоопасных территорий, как территорий с особыми условиями их использования для целей осуществления градостроительной деятельности, установление порядка их зонирования, формирование системы ограничений на ведение хозяйственной деятельности.

3. Стимулирование добровольного страхования имущества граждан, проживающих на паводкоопасных территориях, в целях оптимизации бюджетных расходов, связанных с компенсацией ущерба от негативного воздействия вод.

4. Оптимизация разграничения полномочий органов государственной власти в части осуществления мер по предотвращению негативного воздействия вод, в частности, передача органам власти субъектов Российской Федерации полномочий по организации дноуглубительных, русловыпрямительных и иных работ, связанных с предупреждением негативного воздействия вод, в отношении ВО, расположенных на территории соответствующего субъекта.

5. Безусловное соблюдение законодательно установленного запрета на размещение на территориях, подверженных затоплению, новых населенных пунктов и объектов капитального строительства без проведения специальных защитных мероприятий по предотвращению негативного воздействия вод. При этом, ответственность за обеспечение инженерной защиты объектов капитального строительства возлагается на заказчиков (застройщиков) и собственников возводимых объектов. Ответственность за обеспечение инженерной защиты хозяйственно осво-

енных территорий в зоне влияния вновь создаваемых водохранилищ и водохозяйственных систем возлагается на заказчиков (застройщиков), собственников возводимых гидротехнических сооружений и гидроузлов.

6. Целевая государственная поддержка строительства объектов капитального характера собственности субъектов Российской Федерации и муниципальной собственности (дамб обвалования, систем дренажа, берегоукрепительных и иных сооружений инженерной защиты от негативного воздействия вод освоенных и заселенных территорий) в отсутствие альтернативных экономически обоснованных вариантов, таких как переселение, вынос объектов, трансформация сельхозугодий и др. Обязательным условием софинансирования строительства таких объектов является наличие у субъектов Российской Федерации и муниципальных образований согласованных планов и принятых программ по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений.

7. Государственная поддержка повышения эксплуатационной надежности и безопасности гидротехнических сооружений, находящихся в собственности субъектов Российской Федерации, муниципальных образований и бесхозных ГТС, за счет субсидий федерального бюджета на капитальный ремонт и реконструкцию гидротехнических сооружений. Приоритетом является обеспечение финансирования капитального ремонта и реконструкции потенциально опасных ГТС, находящихся в аварийном состоянии.

8. Стимулирование снижения рисков возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера сокращением количества бесхозных ГТС через механизм предоставления хозяйствующим субъектам прав обособленного пользования ВО, образованным бесхозным гидротехническим сооружением.

Реализация экономического механизма обеспечения внедрения мероприятий СКИОВО требует соответствующих изменений в применении отдельных экономических инструментов управления водными ресурсами и водопользованием, как на уровне субъектов РФ, так и на федеральном уровне.

Платное водопользование. Анализ проблем реализации принципа платного водопользования показал, что Федеральное агентство водных ресурсов не наделено полномочиями истребовать у плательщиков водного налога документы, необходимые для проверки правильности исчисления суммы налога к уплате в отличие от налоговых органов, которым Налоговый кодекс предоставляет такое право. Сегодня отсутствуют нормативные правовые акты и методические документы, определяющие формы и методы контроля за исчислением, полнотой и своевременностью внесения в бюджет неналоговой платы. В то же время от реализации планов по эффективной реализации данного инструмента зависит и график финансирования мероприятий

СКИОВО и результативность их реализации. На основании этого, для успешной реализации экономического обеспечения реализации СКИОВО необходимо:

- разработать методические документы, определяющие формы и методы контроля за исчислением, полнотой и своевременностью внесения в бюджет неналоговой платы;

- принять необходимые нормативно-правовые акты, регулирующие обязательства плательщиков по предоставлению документов, необходимых для проверки правильности исчисления суммы причитающейся к уплате в бюджет;

- разработать методические указания по применению стимулирующих мер к водопользователям в рамках реализации принципа платного водопользования для увеличения доли внебюджетных инвестиций в водохозяйственный и водоохраный комплекс и разработки региональных детализаций по реализации приоритетных водохозяйственных и водоохраных проектов для закрепления и усиления конкурентных преимуществ водно-ресурсного потенциала Донского бассейна на рынке межрегионального взаимодействия.

- установить прогрессивную шкалу платы за изъятие водных ресурсов сверх установленных норм водопотребления;

- предусмотреть льготные ставки платы за изъятие водных ресурсов в целях функционирования оборотных и повторно-последовательных систем водоснабжения;

- обеспечить льготное кредитование отдельных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации систем оборотного и повторно-последовательного водоснабжения, оросительных систем и внедрению инновационных маловодных технологий на условиях сниженных (субсидирование) процентных ставок за кредит. В рамках реализации данного механизма предусматривается частичная или полная компенсация процентной ставки банковского кредита и части его стоимости за счет бюджетных средств при условии, что кредиты привлекаются на приобретение современных технологий и технических средств, а также при условии их внедрения в практику проектирования, строительства и эксплуатации водохозяйственных систем;

- обеспечить на основе новейших технологических решений реконструкцию и модернизацию находящихся в государственной собственности трактов водоподачи в целях снижения потерь воды;

- реализовать комплекс экономических и административных мер, в том числе по дифференциации ставок платы за изъятие водных ресурсов (водного налога), стимулированию приборного учета водных ресурсов и пропаганде необходимости оборудования жилого фонда счетчиками воды. Обеспечить оборудование системами учета воды вновь вводимых объектов капитального строительства;

- включить изъятие водных ресурсов для орошения земель сельскохозяйственного назначения в перечень видов платного водопользования с целью стимулирования сокращения потерь воды в агропромышленном комплексе;

- уточнить конкретный порядок определения такой платежной базы, как площадь предоставленной акватории ВО или его части;

Развитие системы предоставления субвенций. Предлагается развитие системы предоставления субвенций с целью повышения эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, а также эффективности непосредственно осуществляемых водохозяйственных и водоохраных мероприятий. Так, несомненно, остается потребность, во-первых, увеличения общего объема субвенций, а, во-вторых, включение в методику распределения субвенций между субъектами, коэффициентов, учитывающих обеспеченность бюджета субъекта федерации.

Целесообразно включение в перечень показателей для оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, утвержденный Указом Президента N 825 Российской Федерации от 28 июня 2007 года, среди прочих показателей оценки эффективности деятельности госорганов субъекта федерации - индикаторов улучшения состояния ВО на территории субъекта (в том числе достижения ЦП), которыми могут стать обобщенные показатели, установленные в СКИОВО.

В целях развития механизма предоставления субвенций целесообразно разработать и внедрить механизмы мониторинга и оценки Федеральным агентством водных ресурсов эффективности реализации полномочий, передаваемых органам государственной власти субъектов Российской Федерации и органам местного самоуправления, а также повысить ответственность за исполнение делегируемых полномочий.

На основе отчетных данных об использовании субвенций Федерального фонда компенсаций за предыдущие годы необходимо внести изменение в порядок предоставления отчетности субъектов Российской Федерации о реализации переданных полномочий, ввести в практику федеральных органов исполнительной власти подготовку ежегодных докладов по оценке эффективности исполнения субъектами Российской Федерации делегируемых полномочий. Развитие системы мониторинга переданных полномочий будет способствовать своевременному выявлению недостатков и улучшению качества предоставления населению услуг государства.

Для эффективного исполнения полномочий по формированию и распределению межбюджетных трансфертов муниципальным образованиям необходим определенный перечень показателей, сформированный в рамках ведомства (ФАВР) и каждого субъекта федерации, по всем муниципалитетам, характеризующий уровень развития экономики, демографические,

климатические и другие особенности конкретной территории. Целесообразно расширить возможности использования и повысить качество и полноту налоговой отчетности, формируя ее по каждому муниципальному образованию.

В ближайшие несколько лет необходимо интенсифицировать работу по оказанию помощи органам государственной власти субъектов Российской Федерации и органам местного самоуправления по разработке соответствующей нормативной правовой базы, созданию стимулирующих механизмов для субъектов Российской Федерации, активно участвующих в этой работе. В том числе, технологического и методологического обеспечения деятельности по оказанию государственных услуг в сфере водных отношений (ведомственный классификатор водохозяйственных и водоохранных работ и мероприятий, осуществляемых Росводресурсами, и рекомендаций по условиям его применения, разрабатываемых на сегодняшний день).

Важнейшим этапом работы должно стать совершенствование системы региональной и муниципальной статистики, обеспечивающей необходимую информационную базу социально-экономических показателей различных территорий, разработки типовых нормативных правовых актов регионального и муниципального уровней.

Ввиду того, что реализация мероприятий СКИОВО призвана решать проблемы водного хозяйства в комплексе, для обеспечения приоритетного водопользователя – населения качественной питьевой водой требуется проведение целого комплекса изменений в экономическом обеспечении данного сектора, а именно:

- создание эффективной системы управления сектором водоснабжения и водоотведения,
- формирование социально-ориентированной бизнес-среды и конкурентного рынка услуг водоснабжения,
- ускоренное развитие инновационно-технологического потенциала,
- улучшение качества питьевого водоснабжения территорий на основе новых технологических решений.

Основой создания системы эффективного управления сектором водоснабжения и водоотведения является формирование институциональных механизмов, стимулирующих приток частных инвестиций и создание рынка долгосрочного финансирования, развитие благоприятной бизнес-среды, обеспечивающей участие бизнеса в управлении системами коммунальной инфраструктуры, их реконструкции и модернизации, соблюдение баланса интересов между потребителями и поставщиками услуг.

Для повышения инвестиционной привлекательности сектора необходимо реформировать систему государственного регулирования тарифов, с учетом:

- перехода к установлению долгосрочных тарифов;

- применения концессионных соглашений, как наиболее эффективной формы привлечения частных инвестиций в сектор водоснабжения и водоотведения, обеспечивающих гарантии возврата инвестированных средств;

- совершенствования системы разграничения полномочий регулирующих органов и устранения избыточного регулирования.

Учитывая капиталоемкость сектора водоснабжения и водоотведения, длительные сроки окупаемости инвестиционных проектов, развитие систем водоснабжения и водоотведения в средних и мелких населенных пунктах, сельской местности должно обеспечиваться с помощью государственных инвестиций в форме софинансирования региональных программ.

Данные вопросы относятся больше к сфере межведомственного взаимодействия, но решение вопросов обеспечения безопасной качественной питьевой водой требует координации усилий всех заинтересованных органов, ответственных за решение этой проблемы.

Сохранение, восстановление водных объектов и обеспечение экологически благоприятных условий жизни населения. Для реализации принципов неистощительного водопользования необходима реализация на уровне бассейна следующих изменений:

1. Внедрение системы нормирования, основанной на нормативах допустимых воздействий на ВО, учитывающих региональные природные особенности формирования качества водных ресурсов, цели преимущественного использования ВО, текущую совокупную антропогенную нагрузку, включая изъятие из русел нерудных строительных материалов.

2. Применение системы стимулов в целях сокращения антропогенной нагрузки на ВО путем:

- введения прогрессивной шкалы платы за негативное воздействие на ВО в отношении сверхнормативного сброса загрязняющих веществ в составе сточных вод;

- внедрения механизмов зачета платежей за негативное воздействие на ВО при инвестировании в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение комплексов очистных сооружений на основе технологий, обеспечивающих нормативную очистку сточных вод.

3. Введение механизмов государственной поддержки осуществления мер по снижению загрязнения ВО, в частности:

- осуществление льготного кредитования мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации сооружений очистки сточных вод с внедрением инновационных технологий на условиях сниженных (субсидирование) процентных ставок за кредит. В рамках реализации данного механизма предусматривается частичная или полная компенсация процентной ставки банковского кредита и части его стоимости за счет бюджетных средств;

- софинансирование пилотных проектов - отбираемых на конкурсной основе региональных и муниципальных программ по очистке сточных вод ливневой канализации городов. Ключевым условием для участия в конкурсе должно стать наличие у субъекта Российской Федерации или муниципального образования программы по снижению антропогенного воздействия на ВО и их водосборы, содержащей конкретный перечень мероприятий, сроки их реализации и целевые показатели, при этом объем реализуемых муниципалитетами мероприятий по водосбережению, сокращению и ликвидации загрязнений включается в критерии определения общего объема субсидий федерального бюджета.

4. Обустройство зон санитарной охраны (ЗСО) ВО – источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, включая подземные, и обеспечение соблюдения режимных требований, соответствующих статусу ЗСО.

5. Регламентация хозяйственного использования территорий водоохраных зон и прибрежных защитных полос ВО в целях предотвращения их загрязнения, засорения и истощения, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов.

6. Повышение защищенности подземных вод от техногенных загрязнений, в том числе:

- разработка требований к осуществлению использования земельных участков в границах площадей залегания месторождений подземных вод, которые могут быть использованы для целей централизованного питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения;

- обеспечение эксплуатационной надежности водозаборов подземных вод и ликвидация бесхозяйных гидрогеологических скважин;

- усиление ответственности собственников скважин за соблюдение режимов эксплуатации и охраны подземных вод.

7. Формирование и реализация программ реабилитации ВО (включая малые реки), основанных на применении современных подходов и технологий реабилитации ВО, утративших способность к самоочищению.

Систематизация указанных проблем с учетом анализа стратегий развития отраслей экономики и субъектов РФ в бассейне, а также анализ современного состояния и проблем бассейнового водохозяйственного комплекса позволил, в конечном счете, определить цели и состав мероприятий, выполнение которых позволит достичь планируемое целевое состояние водных объектов бассейна.

4 ОПИСАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕВОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ БАСЕЙНА

4.1 Мероприятия по охране и восстановлению водных объектов

Строительство и реконструкция очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства и очистка поверхностного стока с сельских территорий

Большинство предприятий, сбрасывающих сточные воды в водные объекты в бассейне р.Дон, в настоящее время используют несоответствующие современным требованиям технологические схемы очистки сточных вод, а также устаревшее или неэффективное, отработавшее свой срок оборудование, не позволяющее выйти на уровень очистки сточных вод, необходимый для достижения установленных НДС и в конечном счете - целевых показателей качества вод. Многие предприятия в связи со слабыми финансовыми возможностями не могут самостоятельно построить и эксплуатировать локальные очистные сооружения (ОС) на требуемом технологическом уровне. Предприятия муниципальных водоканалов в свою очередь в связи с недостаточной мощностью ОС и возможностями биологической очистки не могут принять в систему коммунальной канализации сточные воды дополнительных абонентов. В настоящее время практически для всех муниципальных водоканалов остается проблемным очистка сточных вод до требуемого уровня по таким загрязняющим веществам как фосфор фосфатов, железо общее, БПК₅, азот аммонийный, нитриты.

Для снижения поступления загрязняющих веществ со сточными водами предприятий жилищно-коммунального хозяйства и промышленности, на долю которых приходится более 80% сброса загрязненных сточных вод, в первую очередь необходимо проведение реконструкции и расширения ОС муниципальных предприятий «Водоканал» и крупных промышленных предприятий. Это позволит, с одной стороны, повысить эффективность работы оборудования ОС, увеличить мощность очистных сооружений, принять дополнительных абонентов на очистку сточных вод.

На ближайшую перспективу субъектами РФ и предприятиями даны предложения по планированию, финансированию и проведению реконструкции, расширению, строительству ОС, в т.ч. 31 объекта ливневой канализации, расположенных в городах, селах, поселках и муниципальных районах на территории бассейна р.Дон:

- Тульская область - 7 шт.;
- Тамбовская область - 4 шт.;
- Липецкая область - 16 шт.;
- Воронежская область - 33 шт.;
- Белгородская область - 58 шт.;
- Саратовская область - 10 шт.;

- Ростовская область - 26 шт.;
- Ставропольский край - 1 шт.

Осуществление запланированных мероприятий позволит предприятиям выйти на достижение утвержденных НДС сточных вод с соответствующим эффектом снижения привноса ЗВ в водные объекты.

Определение и установление на местности границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов

Одной из мер предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира является установление границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

Установка информационных и предупредительных водоохранных знаков позволит повысить информированность населения о специальном режиме хозяйственной, рекреационной и другой деятельности в указанных зонах.

Планируется выполнение работ по определению и установлению на местности границ водоохранных зон водных объектов, том числе в пределах населенных пунктов, общей протяженностью 32715 км.

4.2 Мероприятия по снижению негативного воздействия вод

Мероприятия по снижению негативного воздействия вод вызванного затоплением освоенных территорий вследствие наводнений в результате половодий и паводков

Выполнение мероприятий по снижению негативного воздействия вод, обусловленного затоплением территорий вследствие половодий и паводков планируется для освоенных территорий, имеющих высокий уровень паводковой опасности. При формировании перечня инженерных противопаводковых мероприятий учитывались предложения областных администраций, муниципальных образований, территориальных отделов водных ресурсов бассейновых водных управлений, территориальных подразделений ЧС, Ростехнадзора и т.д. Кроме того, в него включены мероприятия, выполнение которых уже начато и будет продолжено после 2010г., а также мероприятия для которых разработана проектно-сметная документация. К числу наиболее паводкоопасных территорий в бассейне отнесены следующие населенные пункты:

Белгородская область: с. Безлюдовка, с. Титовка, г. Губкин, р.п. Чернянка, п. Ровеньки, г. Алексеевка, г. Валуйки, с. Лавы, п. Волоконовка, с. Таволжанка, п. Комсомолец, п. Октябрьский, с. Дорогобуженко, п. Засона, г. Красногвардейск, с. Колтуновка, с. Ближнее-Чечночное.

Воронежская область: с. Новая Чмгла, г. Калач, с. Никольское, с. Воронцовка, с. Островки, с. Архангельское, с. Борисоглебск, с. Давыдовка, с. Средний Икорец, с. Пузево, с. Ростоши,

с. Орлово, с. Старая Криуша, г. Новая Усмань, с. Луговое, с. Поповка, с. Лосево, с. Воробьевка, с. Хохол, пгт. Ольховатка, пос. Отрадное, г. Бобров, пгт. Хохольский, с. Кучугуры, с. Хреновое, с. Лозовое, г. Воронеж, с. Острогожск, с. Писаревка, г. Борисоглебск, с. Репьевка, г. Эртиль, с. Россошь, с. Горки.

Курская область: с. Ползиковка.

Липецкая область: г. Липецк, г. Елец, с. Доброе, с. Большой Хомутец, с. Вертячье, с. Малинино, с. Крутогорье, с. Новое Дубовое, с. Донское, с. Скорняково, с. Засосенка, с. Отскочное, с. Малотроицкое, п. Сахарного Завода, с. Волотоново, г. Лебедянь, с. Романово, г. Данков, с. Бильгидино, с. Дмитришевка, с. Ксизово, с. Замятино, г. Задонск, с. Радчино.

Тамбовская область: р.п. Мучкапский, с. Крюковка, с. Старое Хмелевле, с. Гавриловка, г. Кирсанов, с. Петровское, с. Иловая, с. Дмитриевское, с. Новоархангельское.

Саратовская область: г. Аркадак, с. Б.Мелик Балашовского района, п. Ольшанка, г. Аткарск, г. Балашов, г. Калининск; г. Красноармейск; с. Карамыш; г. Петровск; участкок от базы отдыха ОАО «РЖД» до с. Курган в Ртищевском районе; п. Красный Октябрь, с. Михайловка, с. Константиновка в Саратовском районе; с. Октябрьский городок, с.Идолга, с. Карамышка в Татищевском районе; с. Кологривовка в Татищевском районе.

Волгоградская область: ст. Алексеевская, пос. Терновой, г. Котельниково, г. Новоанненский, с. Карповка, х. Безымянка, с. Сидоры, ст. Кумылженская, х. Филин, г. Котово, с. Вязовка, с. Крашнево, пос. Большевик, р.п. Октябрьский, х. Фастов.

Пензенская область: р.п. Сердоба, с. Малая Сердоба.

Ростовская область: ст. Грушевская, с. Большекрепинская, с. Петровка, г. Шахты, г. Ростов-на Дону, х. Платово-Ивановка, х. Каменный Брод, х. Маркин, х. Ягодинка, свх. Центральный, ст. Каргинская, ст. Боковская, п. Заводской, п. Глубокий, ст. Кривянская, ст. Новозолотовская, с. Петровка, сл. Барило-Крепенская, с. Кутейниково, х. Староковыльный, с. Линьково-Калитвинское.

В качестве альтернативных вариантов рассматривались инженерные мероприятия (проведение руслорасчисток и создание дамб обвалования), а также вариант переселения из зоны затопления.

Мероприятия по снижению негативного воздействия вод вследствие возникновения аварийных ситуаций на ГТС

Техническое состояние гидротехнических сооружений является одним из основных факторов, обеспечивающим предотвращение вредного воздействия вод, безаварийный пропуск паводков и паводков в бассейне реки.

Период наиболее интенсивного строительства гидротехнических сооружений в бассейне Дона относится к семидесятым-восемидесятым годам прошлого века. Техническое состояние гидротехнических сооружений год от года ухудшается. Большинство малых гидроузлов были построены, в основном, хозяйственным способом, без проектно-сметной документации, с низким качеством, они предназначались преимущественно для орошения земель и в настоящее время находятся в технически неисправном состоянии.

На основе анализа данных регистра гидротехнических сооружений, результатов паспортизации населенных пунктов и объектов хозяйствования по предупреждению чрезвычайных ситуаций от затопления и подтопления на территории областей, данных администраций областей и муниципальных образований определен состав ГТС, уровень безопасности которых оценивается как неудовлетворительный и опасный. Для данного состава ГТС планируется выполнение капитальных ремонтов с целью предотвращения ущерба вследствие возникновения вероятных аварийных ситуаций.

Мероприятия по снижению негативного воздействия вод вследствие переработки берегов

Береговая зона рек и водохранилищ в бассейне р. Дон на значительном протяжении является хозяйственно освоенной. На части таких зон имеют место процессы разрушения берегов. Основными факторами, определяющими характер прохождения этих процессов являются: гидрометеорологические (ветровой режим, термический режим и льдообразование); гидродинамический – волновой (ветровое волнение, волновые и ветровые течения) и неволновой природы (неволновые течения и уровенный режим), неволновые (гравитационные, склоновые, эоловые, биогенные и хемогенные) и антропогенные факторы. Именно эти факторы способствуют развитию таких берегоформирующих процессов, как, например, волновая, термическая и химическая абразия, эрозия, перемещение и аккумуляция наносов под действием волн и течений, гравитационные склоновые (оползневые и обвально-осыпные) процессы, дефляция и эоловая аккумуляция, биогенная денудация и аккумуляция, хемогенная аккумуляция, антропогенная денудация и аккумуляция.

Наиболее актуальной проблема обрушения берегов является для Цимлянского водохранилища. В рамках Схемы планировалось выполнение берегозащитных работ с целью минимизации ущерба от берегоразрушения.

При определении местоположения капитальных берегозащитных и берегоукрепительных сооружений были использованы результаты натурных обследований долины Нижнего Дона, а также материалы разработанных ранее водохозяйственных схем и проектов.

5 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

5.1 Охрана и восстановление водных объектов до состояния, обеспечивающего экологически благоприятные условия жизни населения и водопользования

Охрана и восстановление водных объектов до состояния, обеспечивающего экологически благоприятные условия жизни населения и водопользования предполагают решение ряда задач и выполнения соответствующих мероприятий по снижению антропогенной нагрузки на водные объекты, охране подземных вод от загрязнения, реабилитации водных объектов и ликвидации накопленного экологического вреда.

Основными направлениями действий, обеспечивающих снижение антропогенной нагрузки на водные объекты, являются сокращение поступления в водные объекты загрязняющих веществ в составе сточных вод путем строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности и жилищно-коммунального хозяйства, обустройство зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и водоохраных зон водных объектов.

Решение перечисленных задач в результате выполнения соответствующих мероприятий обеспечит достижение следующих целевых показателей:

- доля постов контроля в которых качество воды по гидрохимическим показателям оценивается как "условно-чистая" и "слабо загрязненная" не менее 40%;
- доля загрязненных сточных вод в общем объёме отводимых в водные объекты сточных вод, подлежащих очистке не более 37% (в настоящее время 80%);
- доля приведённой массы ЗВ недопущенных к сбросу, в % от общей массы ЗВ, отводимой в водные объекты, не более 27%;
- доля предотвращенного экологического ущерба, обусловленного уменьшением сброса ЗВ в водные объекты, не менее 25%;
- целевые показатели качества вод обеспечивают не ухудшение, по сравнению с современным состоянием, качество вод на всех водохозяйственных участках бассейна.

5.2 Гарантированное обеспечение водными ресурсами потребностей населения и отраслей экономики

В условиях отсутствия свободных водных ресурсов в бассейне Дона для дополнительного использования и, в то же время, планируемого в ближайшей и среднесрочной перспективе развития водохозяйственного комплекса в соответствии с принятой стратегией социально-экономического развития России до 2020 г., гарантированное обеспечение **потребностей насе-**

ления и отраслей экономики требует решения задач и реализацию мероприятий направленных на повышение рациональности использования водных ресурсов, снижения водоемкости производства промышленной и сельскохозяйственной продукции, снижения непроизводительных потерь воды. Сокращение потерь воды в водопроводящих элементах водохозяйственных систем жилищно-коммунального хозяйства и агропромышленного комплекса требует реконструкции и модернизации систем водоподачи, реконструкции оросительных систем, внедрения современных водосберегающих технологий и оборудования.

Инженерно-технологические мероприятия, обеспечивающие решение перечисленных выше задач, относятся к проблемам сугубо отраслевого характера и непосредственно не входят в состав мероприятий по достижению целевого состояния бассейна, однако без их реализации (особенно в условиях напряженного водохозяйственного баланса) не могут быть реально достигнуты целевые показатели гарантированного обеспечения водными ресурсами потребностей населения и отраслей экономики, охраны и восстановления водных объектов. Для бассейна р.Дон, при исчерпании собственных водных ресурсов для дополнительного использования, выполнение мероприятий по снижению водоемкости производства и непроизводительных потерь воды создает возможность развития водохозяйственного комплекса без увеличения забора воды из водных объектов, за счет внутренних резервов.

Решение перечисленных задач в результате выполнения соответствующих мероприятий должно обеспечить достижение следующих целевых показателей:

- гарантированный объём водных ресурсов для обеспечения потребностей населения и отраслей экономики составит не менее 8.9 км^3 ;
- гарантированный забор воды по видам использования:
 - хозяйственно-бытовое водоснабжение - не менее 1.1 км^3 ;
 - промышленное водоснабжение - не менее 4.8 км^3 ;
 - орошаемое земледелие - не менее 2.5 км^3 ;
 - сельскохозяйственное водоснабжение - не менее 0.1 км^3 ;
 - товарное рыбоводство - не менее 0.2 км^3 ;
- удельная водоёмкость ВВП по бассейну составит не более 3.5 м^3 / на тыс. руб. ВВП:
 - удельная водоёмкость ВВП в промышленности - не более 1.6 м^3 /тыс. руб. ВВП;
 - удельная водоёмкость ВВП в сельском хозяйстве - не более 6.3 м^3 /тыс. руб. ВВП;
- обеспеченность водопользования - не ниже нормативных показателей;
- лимиты забора и сброса сточных вод должны обеспечить нормальные условия водопользования на ВХУ;
- квоты забора и сброса сточных вод должны обеспечить нормальные условия водопользования в пределах субъектов РФ.

5.3 Обеспечение защищенности населения и объектов экономики от наводнений и иного негативного воздействия вод

Обеспечение защищенности населения и объектов экономики от наводнений и иного негативного воздействия вод и снижение ущерба от них достигается на основе проведения организационных (регламентировать хозяйственную деятельность на территориях, подверженных периодическому затоплению, в том числе расположенных в нижних бьефах гидроузлов, предусматривая законодательное определение паводкоопасных территорий как территорий с особыми условиями их использования для осуществления градостроительной деятельности; установление порядка их зонирования и формирования системы ограничений на ведение хозяйственной деятельности; стимулировать сокращение количества бесхозяйных гидротехнических сооружений; переселение, вынос объектов и сельхозугодий из паводкоопасных зон) и инженерных мероприятий (строительство дамб обвалования, систем дренажа, берегоукрепительных и иных сооружений, руслорасчистка, капитальный ремонт и реконструкция потенциально опасных гидротехнических сооружений, находящихся в аварийном состоянии, и т.д.) обеспечивающих минимизацию социально-экономических ущербов, которые являются результатом этих воздействий.

Решение перечисленных задач в результате выполнения соответствующих мероприятий должно обеспечить достижение следующих целевых показателей:

- уменьшение территории, подверженной негативному воздействию вод вследствие половодий и паводков на 17.6% (35265.7 га);
- снижение численности населения, проживающего на периодически затапливаемых территориях на 24% (49960 чел);
- снижение приведённого ущерба, вызванного затоплением освоенных территорий вследствие половодий и паводков на 1400 млн. руб.;
- снижение доли аварийных гидротехнических сооружений на 79%;
- снижение вероятного ущерба в результате разрушения берегов на 3643.4 млн. руб.

6 ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

6.1 Поверхностные водные ресурсы

Основным источником питания рек бассейна Дона являются талые снеговые воды. Доля весеннего стока (III-VI) от годового составляет от 70 до 90%, сток летне-осеннего (VII-XI) и зимнего (XII-II) периодов составляет 10-30% [3-8].

Начало половодья на реках южной части бассейна наступает в среднем во 2 половине февраля, на реках северной части - в 3-й декаде марта при продолжительности 1.5-2 месяца.

Половодье на реках верхнего и среднего Дона (до г.Калача) имеет одновершинную форму. Часто дружность половодья нарушается возвратом холодов и волна половодья приобретает двухвершинную, а иногда и многовершинную форму, что особенно характерно для низовьев Дона. Наиболее высокие половодья наблюдаются не в один и тот же год по длине р.Дон. Очень высокое половодье сформировалось весной 1970 года в верхней; части бассейна, пик половодья 1942 года был наибольшим в среднем течении и в низовьях рек Сосны, Хопра, Бузулука, Иловли, а половодье 1917 г. - в нижнем течении Дона.

Летом, чаще всего к июню, на реках устанавливается устойчивая межень, иногда она прерывается дождевыми паводками. Наибольшие в году дождевые паводки характерны, в основном, для малых водотоков. Наиболее низкие расходы наблюдаются в период летней межени и приходится, как правило, на август-сентябрь, а на некоторых реках и на июль.

Зимняя межень на малых водотоках устанавливается в конце ноября - начале декабря, на Дону и его крупных притоках - Хопре, Медведице - в первой декаде декабря. Продолжительность ее от 60-70 дней до 120-130 дней (с перерывами). Ледостав на малых и средних реках западной части территории обычно устанавливается в 3-й декаде ноября, в восточной части - во второй декаде, а на юге - в первой декаде декабря. Продолжительность периода ледостава в среднем 50-150 дней, в наиболее суровые зимы увеличивается с юго-запада на северо-восток до 180 дней, а в теплые зимы сокращается до 20 дней.

Параметры годового стока для замыкающих створов расчетных водохозяйственных участков бассейна р.Дон приведены в таблице 6.1.

Годовой сток на реках бассейна характеризуется обычно высоким весенним половодьем и низкой летне-осенней и зимней меженью. Доля весеннего стока на разных реках составляет 35-90% годового объема стока. Иногда на малых водотоках весь сток проходит весной.

По характеру изменения водности рек в течение года выделены три сезона: весна (март – май), лето – осень (июнь – ноябрь) и зима (декабрь – февраль). Календарные сроки сезонов ус-

тановлены едиными для всех лет и общими для всех водотоков с округлением до целых месяцев.

Таблица 6.1 - Параметры и расчетные величины годового стока в расчетных створах бассейна р.Дон

№ ств.	Река-пункт	F, км ²	Ед. изм.	Параметры			Обеспеченность, %			Опорный створ
				Норма	C _v	C _s	50	75	95	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Дон до впадения Хопра										
1	Красивая Меча – устье	6000	м ³ /с	32.4	0.24	0.13	32.4	27.1	19.92	Красивая Меча – с. Сергиевское
			мм	170.3			170.3	142.4	104.7	
2	Сосна – устье	17400	м ³ /с	75.3	0.35	0.36	73.25	56.85	34.98	Сосна - Елец
			мм	136.5			132.8	103.0	63.4	
3	р.Дон – г.Задонск	31100	м ³ /с	126	0.27	2C _v	122.9	101.6	76.1	Дон-Задонск
			мм	127.8			124.6	103.0	77.2	
4	Матыра – устье	5180	м ³ /с	13.2	0.4	2C _v	12.5	9.34	5.91	Матыра - Грязи
			мм	80.4			76.1	56.9	36.0	
5	р. Воронеж – устье р. Матыра	10020	м ³ /с	33.3	0.33	2C _v	32.07	25.3	17.6	Воронеж - Липецк
			мм	104.8			100.9	79.6	55.4	
5а	р. Воронеж – г.Липецк	15300	м ³ /с	33.6	0.33	2C _v	32.4	25.6	17.8	Воронеж - Липецк
			мм	69.3			66.78	52.8	36.7	
6	р. Воронеж - устье	21600	м ³ /с	71.6	0.32	2C _v	69.17	55.06	38.81	Воронеж - Воронеж
			мм	104.5			101.0	80.4	56.7	
7	Тихая Сосна – устье	4350	м ³ /с	13.2	0.45	2C _v	12.31	8.86	5.21	Тихая Сосна – Алексеевка
			мм	95.7			89.2	64.2	37.8	
8	р. Дон – Лиски	69500	м ³ /с	257	0.29	2C _v	249.8	203.3	148.5	Дон – Лиски
			мм	116.6			113.3	92.2	67.4	
9	Битюг – устье	8840	м ³ /с	21.7	0.54	2C _v	19.64	13.09	6.68	Битюг – Бобров
			мм	77.4			70.1	46.7	23.8	
10	Дон -г.Павловск	84600	м ³ /с	289	0.31	2C _v	279.8	224.3	159.8	Дон – Лиски
			мм	107.7			104.3	83.6	59.6	
11	Толучеевка – устье	5050	м ³ /с	10	0.58	1.65	8.49	5.81	3.74	Подгорная – Калач
			мм	62.4			53.0	36.3	23.4	
12	Дон-устье Хопер	108000	м ³ /с	341	0.33	2C _v	328.4	259.5	180.7	Дон-Казанская
			мм	99.6			95.9	75.8	52.8	
			мм	75.4			71.0	52.2	32.2	
р.Хопер										
13	Хопёр – устье р. Вороны	19100	м ³ /с	58.1	0.4	2C _v	55.01	41.12	26.03	Хопёр - Поворино
			мм	95.9			90.8	67.9	43.0	
14	Ворона – устье	13200	м ³ /с	40	0.48	2C _v	36.96	25.96	14.52	Ворона - Борисоглебск
			мм	95.6			88.3	62.0	34.7	
15	Савала – устье	7720	м ³ /с	15.4	0.56	2C _v	13.84	9.04	4.47	Елань – Елань-Коленовский
			мм	62.9			56.5	36.9	18.3	
16	Бузулук -устье	9510	м ³ /с	10.5	0.84	0.15	12	6.01	1.62	Бузулук – Б.Лукияновский
			мм	34.8			39.8	19.9	5.4	
17	Хопёр – устье	61100	м ³ /с	146	0.42	2C _v	137.56	101.18	62.34	Хопёр - Барминский

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Дон между впадением Хопра и Северского Донца										
18	Медведица – устье Терсы	15250	м ³ /с	27.1	0.47	2C _v	25.12	17.8	10.1	Медведица – Лысье Горы
			мм	56.0			51.9	36.8	20.9	
19	Терса – устье	8810	м ³ /с	15.3	0.53	0.15	13.9	9.31	4.83	Терса - Елань
			мм	54.8			49.8	33.3	17.3	
20	Медведица – устье	34700	м ³ /с	59.7	0.59	2C _v	53.1	33.7	15.82	Медведица – Арчединская
			мм	54.3			48.3	30.6	14.4	
21	Иловля – устье	9250	м ³ /с	7.84	0.59	2C _v	6.98	4.42	2.08	Иловля - Боровики
			мм	26.7			23.8	15.1	7.1	
22	р. Дон – Калач-на-Дону	222000	м ³ /с	631	0.38	2C _v	600.7	456.2	297.2	Дон – Калач-на-Дону
			мм	89.6			85.3	64.8	42.2	
23	Чир – устье	9580	м ³ /с	13.1	0.72	2C _v	10.96	6.21	2.2	Чир – Обливская
			мм	43.1			36.1	20.4	7.2	
24	р. Дон – Цимлянский гидроузел	255000	м ³ /с	666	0.38	2C _v	634	481.5	313.7	Дон – Калач-на-Дону
			мм	82.4			78.4	59.5	38.8	
25	р. Дон – ст.Раздорская	378000	м ³ /с	877	0.36	0.76	839	647	434	Дон – Калач-на-Дону
			мм	73			70	54	36	
Сев.Донец										
26	Сев. Донец – гр.Белгородской обл. и Украины	5550	м ³ /с	6.23	0.39	1.35	5.79	4.45	3.03	Сев. Донец – Белая Калитва
			мм	7.05	0.33	0.15	6.98	5.42	3.37	
27	Оскол – исток-Старооскольский ГУ	1470	м ³ /с	6.32	0.28	0.7	6.11	5.05	3.81	Оскол – Ст. Оскол
			мм	135.6			131.1	108.3	81.7	
28	Оскол – гран. Белгородской обл. и Украины	10700	м ³ /с	36.2	0.33	0.8	34.65	27.48	19.71	Оскол – Раздолье
			мм	106.7			102.1	81.0	58.1	
29	Айдар – гр. Украины	1614	м ³ /с	3.7	0.5	2C _v	3.4	2.35	1.27	Черная Калитва - Ольховатка
			мм	72.3			66.4	45.9	24.8	
30	Сев. Донец – устье р. Калитва	80900	м ³ /с	162	0.42	2C _v	153	112	69.2	Сев. Донец – Белая Калитва
			мм	63.1			59.6	43.7	27.0	
31	Калитва – устье	10600	м ³ /с	16	0.66	2C _v	13.79	8.26	3.38	Калитва - Погорелов
			мм	47.6			41.0	24.6	10.1	
32	Сев. Донец – устье	98900	м ³ /с	189	0.43	2C _v	177	130	78.6	Сев. Донец – Белая Калитва
			мм	60.3			56.4	41.5	25.1	
Дон ниже впадения Сев. Донца										
33	Сал – устье	21300	м ³ /с	15	0.95	2C _v	10.8	4.8	0.99	Сал – Батлаевская
			мм	22.2			16.0	7.1	1.5	
34	Калаус-устье	9700	м ³ /с	3.68	0.83	2C _v	2.88	1.45	0.4	
			мм				91	46	13	
37	Егорлык-Новотроицкий г/у	2070	м ³ /с	0.16	0.83	2C _v	0.49	0.25	0.07	Егорлык, Новый Егорлык
			мм				15.4	7.9	2.2	
38	Егорлык-устье	15000	м ³ /с	4.95	0.83	2C _v	3.88	1.97	0.54	Егорлык, Новый Егорлык
			мм	10.4			8.2	4.1	1.1	
39	Маньч – Пролетарский г/у	37700	м ³ /с	13.8	0.9	2C _v	10.32	4.86	1.13	Картограммы
			мм	11.5			8.6	4.1	0.9	
40	Маньч – Веселовский г/у	41700	м ³ /с	16	0.9	2C _v	11.97	5.63	1.31	Картограммы
			мм	12.1			9.1	4.3	1.0	
41	р. Дон – устье	422000	м ³ /с	879	0.36	2C _v	840	648	434	Дон – Раздорская
			мм	65.7			62.8	48.4	32.4	

Минимальный сток воды на реках бассейна Дона наблюдается два раза в году – в летний и зимний сезоны. Летне-осенняя межень наступает обычно в конце июня – начале июля и заканчивается в ноябре месяце. Продолжительность ее изменяется от 90-100 до 170-180 дней, на юге бассейна достигает 200-250 дней.

Зимняя межень устанавливается в феврале – марте. Продолжительность ее составляет от 60-70 до 120-130 дней в году.

Летние минимальные расходы воды наблюдаются обычно в августе – сентябре, реже в июле и в октябре. Зимние минимальные расходы бывают чаще в декабре – январе, реже – в феврале месяце.

Параметры минимальных среднемесячных расходов воды (летних и зимних) приведены в таблице 6.2.

Начало половодья на реках южной части бассейна наступает в среднем во второй половине февраля, на реках северной части - в третьей декаде марта и продолжается 1.5 - 2 месяца. Половодье на реках Верхнего и Среднего Дона чаще всего имеет одновершинную форму, однако из-за частого возврата холодов волна половодья приобретает иногда двухвершинную, а иногда и многовершинную форму, что особенно характерно для низовья Дона.

Для бассейна Дона характерна асинхронность половодного стока, так, к примеру, очень высокое половодье сформировалось весной 1970 г. в верхней части бассейна, пик половодья 1942 г. был наибольшим в среднем течении и в низовьях рек Сосна, Хопер, Бузулук, Иловля, а половодье 1917 г. в нижнем течении Дона.

Весеннее половодье на реках бассейна имеет резко выраженный весенний подъем уровней, меняющийся как по высоте, так и по времени, в зависимости от метеорологических условий рассматриваемого года. Таяние снега на Нижнем Дону начинается раньше, чем в верховьях бассейна, что обуславливает первое повышение уровней воды еще при ледоставе задолго до наступления максимума. Вслед за первым подъемом наступает более мощная вторая волна, являющаяся результатом таяния снега в более отдаленных (северных) частях водосбора. Особенно заметно выделяется первый пик половодья ниже впадения р. Северский Донец, половодье которого проходит раньше, чем на р. Дон. В некоторые годы, вследствие запаздывания весны, на нижнем участке реки, оба подъема сливаются в один и получается более высокий половодный пик. Если это совпадает с наличием в бассейне больших запасов снега, половодье достигает исключительной высоты (1917 г.).

Таблица 6.2 - Параметры и расчетные величины минимального среднемесячного стока (м³/с) в расчетных створах бассейна р. Дон

№ п/п	Река-пункт	F, км²	Межень	Параметры			Обеспеченность, %			Опорный створ
				Q ₀ , м³/с	C _V	C _S	50	75	95	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	р. Дон – Лиски	69500	лето-осень	93.7	0.20	0.40	92.4	80.4	65.2	Дон – Лиски
			зима	86.1	0.29	0.58	83.7	68.1	49.8	
2	р. Дон – Калач-на-Дону	222000	лето-осень	177	0.23	0.46	173	148	116	Дон – Калач-на-Дону
			зима	162	0.25	0.50	158	133	102	
3	р. Дон – Цимлянский гидроузел	255000	лето-осень	203	0.23	0.46	186	170	133	Дон – Калач-на-Дону
			зима	186	0.25	0.50	169	153	117	
4	р. Дон – устье	422000	лето-осень	257	0.26	0.52	251	209	158	Дон – Раздорская
			зима	271	0.29	0.58	263	214	156	
5	р. Воронеж – устье р. Матыры	10020	лето-осень	9.23	0.29	0.85	8.84	7.27	5.43	Воронеж – Липецк 2
			зима	9.36	0.24	1.50	8.97	7.79	6.55	
6	р. Воронеж - устье	21600	лето-осень	20.4	0.33	0.85	20.3	15.3	10.5	Воронеж - Чертовицкое
			зима	22.8	0.26	0.80	22.1	18.2	14.7	
7	Матыра – устье	5180	лето-осень	4.20	0.40	0.30	4.00	3.00	1.65	Матыра - Грязи
			зима	2.08	0.31	0.62	2.01	1.61	1.15	
8	Хопёр – устье р. Вороны	19100	лето-осень	14.7	0.38	0.80	13.9	10.4	6.62	Хопёр - Поворино
			зима	13.5	0.44	1.25	12.3	9.72	6.10	
9	Хопёр – устье	61100	лето-осень	39.5	0.34	1.20	37.1	29.6	21.7	Хопёр - Барминский
			зима	38.6	0.40	1.65	35.5	27.9	20.6	
10	Ворона – устье	13200	лето-осень	9.40	0.32	0.80	9.06	7.38	5.41	Ворона - Борисоглебск
			зима	10.3	0.47	1.85	9.15	6.80	5.56	
11	Савала – устье	7720	лето-осень	3.84	0.56	0.25	3.71	2.16	0.78	Савала - Жердёвка
			зима	3.62	0.32	0.10	3.58	2.85	1.85	
12	Бузулук – устье	9510	лето-осень	2.10	0.45	0.25	2.07	1.39	0.62	Бузулук – Б. Лукьяновский
			зима	2.47	0.35	-	2.45	1.86	1.09	
13	Медведица – устье	34700	лето-осень	15.5	0.33	0.60	15.0	11.9	8.24	Медведица – Арчединская
			зима	14.2	0.32	0.90	13.6	11.1	8.24	
14	Терса – устье	8810	лето-осень	0.40	1.38	2.65	0.19	0.040	0.003	Терса - Елань
			зима	0.65	0.61	0.30	0.62	0.34	0.074	
15	Иловля – устье	9250	лето-осень	1.27	0.36	0.00	1.24	0.95	0.58	Иловля - Боровики
			зима	1.49	0.27	2C _V	1.46	1.21	0.90	
16	Красивая Меча – устье	6000	лето-осень	18.3	0.22	0.30	18.1	15.5	12.1	Красивая Меча – с. Сергиевское
			зима	17.0	0.27	-	17.0	13.9	9.47	
17	Сосна – устье	17400	лето-осень	31.8	0.33	1.75	28.8	24.4	19.6	Сосна - Елец
			зима	25.9	0.28	0.90	24.9	20.9	16.0	

Продолжение таблицы 6.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
18	Тихая Сосна – устье	4350	лето-осень	4.00	0.55	0.70	3.60	2.40	1.20	Тихая Сосна – Алексеевка
			зима	4.90	0.60	1.10	4.36	2.74	1.27	
19	Битюг – устье	8840	лето-осень	3.32	0.64	1.80	2.77	1.91	1.20	Битюг – Бобров
			зима	4.90	0.64	2.10	3.97	3.00	2.80	
20	Подгорная – устье	5050	лето-осень	1.30	0.46	0.95	1.21	0.87	0.51	Черная Калитва – Ольховатка
			зима	1.61	0.42	0.70	1.52	1.13	0.68	
21	Чир – устье	9580	лето-осень	2.51	0.39	2C _v	2.38	1.81	1.15	Чир – Обливская
			зима	2.22	0.45	2C _v	2.07	1.49	0.82	
22	Сал – устье	21300	лето-осень	-	-	-	0.17	0.07	0	Сал – Батлаевская
			зима	-	-	-	0.27	0.14	0.03	
23	Б.Егорлык – устье	15000	лето-осень	-	-	-	0.47	0.21	0.02	Картограммы
			зима	-	-	-	0.93	0.42	0.045	
24	Маныч – Пролетарский ГУ	37700	лето-осень	2.28	-	-	1.73	0.81	0.19	Картограммы
			зима	2.93	-	-	2.20	1.04	0.24	
25	Маныч – Веселовский ГУ	41700	лето-осень	2.64	-	-	2.00	0.94	0.22	Картограммы
			зима	3.40	-	-	2.55	1.20	0.28	
26	Маныч – Усть-Манычский ГУ	42850	лето-осень	2.78	-	-	2.10	0.98	0.23	Картограммы
			зима	3.57	-	-	2.68	1.26	0.29	
27	Сев. Донец – гран. Белгород- ской обл. и Украины	5550	лето-осень	6.23	0.39	1.35	5.79	4.45	3.03	Сев. Донец – Огурцово
			зима	7.05	0.33	0.15	6.98	5.42	3.37	
28	Сев. Донец – гран. Украины и Ростовской обл.	73200	лето-осень	37.4	0.45	1.80	33.8	25.7	18.0	Сев. Донец – Кружиловка
			зима	53.5	0.50	2.00	47.5	35.3	23.6	
29	Сев. Донец – устье р. Калитвы	80900	лето-осень	38.8	0.45	1.80	36.2	26.7	18.6	Сев. Донец – Белая Калитва
			зима	57.4	0.50	2.00	52.7	37.9	25.3	
30	Сев. Донец – устье	98900	лето-осень	43.5	0.45	1.80	40.6	30.0	20.9	Сев. Донец – Белая Калитва
			зима	65.3	0.50	2.00	59.9	43.1	28.7	
31	Оскол – гран. Курской и Белго- родской обл.	1470	лето-осень	2.89	0.21	0.65	2.83	2.48	2.04	Оскол – Ст. Оскол
			зима	2.93	0.24	0.60	2.85	2.40	1.87	
32	Оскол – гран. Белгородской обл. и Украины	10700	лето-осень	15.4	0.26	0	15.2	12.1	9.21	Оскол – Раздолье
			зима	15.0	0.28	1.05	14.2	11.8	9.14	
33	Айдар – гран. Белгородской обл. и Украины	1614	лето-осень	0.74	0.97	2.20	0.50	0.32	0.11	Черная Калитва – Ольховатка
			зима	0.97	0.92	1.80	0.73	0.38	0.06	
34	Калитва – устье	10600	лето-осень	2.37	0.43	2C _v	1.62	1.34	0.99	Калитва - Погорелов
			зима	3.26	0.52	2C _v	2.01	1.59	1.06	

Половодье на Нижнем Дону начинается обычно в середине марта. Самое раннее начало половодья наблюдалось в середине февраля (1904 г.), а самое позднее - во второй декаде апреля (1884 г.). Средняя продолжительность весеннего половодья составляет около 70 дней, наиболее продолжительное половодье - 122 дня - наблюдалось в 1904 г., а самое короткое - около 50 дней - в 1935 г.

Половодная волна вследствие значительного регулирующего влияния поймы, перемещаясь вниз по реке, сильно расплывается - уменьшается высота половодья и возрастает его продолжительность, особенно в нижнем течении (примерно ниже г. Аксая), где в маловодные годы она становится совсем невыраженной.

Наиболее высокий уровень на Нижнем Дону за весь многолетний период наблюдений с 1878 г. был отмечен в 1917 г. На основании отметок, сделанных в станице Старочеркасской, этот уровень, как наивысший для незарегулированных условий, может быть отнесен к периоду с 1740 г. по 1951 г. и, очевидно, мог бы быть продолжен до настоящего времени, т.е. отнесен к периоду не менее 260 лет.

Максимальные расходы воды весенних половодий р. Дон и его притоков (Воронеж, Хопер, Медведица) являются наибольшими в течение года и наблюдаются в третьей декаде апреля или в первой половине мая и превышают предпаводочный уровень в среднем на 4-7 м. Наиболее раннее наступление максимума у г. Калач было зарегистрировано 25 марта 1925 г., а наиболее позднее - 12 мая в 1896, 1923, 1928, и 1929 гг. В створе Цимлянской плотины максимумы проходят на 5-7 дней позже.

Наибольшие расходы воды у г. Калач наблюдались в 1917 г. - 14651 м³/с, 1942 г. - 11600 м³/с, 1929 г. - 11350 м³/с, 1932 г. - 11200 м³/с; наименьшие из максимальных расходов - 1950 г. - 1500 м³/с, 1944 г. - 1548 м³/с, а в 1935 г. - 1663 м³/с.

В таблице 6.3 приведены параметры весеннего половодья для основных створов р. Дона (для условий естественного стока).

Таблица 6.3 - Весеннее половодье на р. Дон различной обеспеченности

№ п/п	Река - створ	Параметры половодного стока			Расчетные объемы весеннего половодья различной обеспеченности, км ³		
		средний объем, км ³	коэффициент вариации	коэффициент асимметрии	50%	75%	95%
1	р. Дон - Лиски	6.01	0.37	0.74	5.739	4.850	3.650
2	р. Дон - Цимлянск	16.72	0.42	0.84	15.750	12.030	7.740
3	р. Сев.Донец - устье	3.80	0.59	1.18	3.380	2.940	2.030
4	р. Дон - Раздорская	21.40	0.42	0.84	20.759	15.750	10.400

6.2 Подземные воды

Ресурсный потенциал или ресурсная база пресных подземных вод для питьевого водоснабжения населения и обеспечения водой объектов промышленности характеризуется прогнозными ресурсами и эксплуатационными запасами подземных вод оцененных месторождений. Под прогнозными ресурсами понимается количество подземных вод определенного качества и целевого назначения, которое может быть получено в пределах гидрогеологической структуры, бассейнов рек или административно-территориальной единицы и отражает потенциальные возможности использования вод [9].

Под эксплуатационными запасами подземных вод понимаются запасы, оцененные на месторождениях подземных вод и их участках, прошедшие в установленном порядке государственную экспертизу. Они отражают количество подземных вод, которое может быть получено на месторождении (участке) с помощью геолого-технически обоснованных водозаборных сооружений при заданных режиме и условиях эксплуатации, а также качестве воды, удовлетворяющем требованиям целевого использования в течение расчетного срока водопотребления с учетом водохозяйственной обстановки, природоохранных мероприятий, санитарных требований и социально-экономической целесообразности их использования.

Прогнозные ресурсы характеризуют общую обеспеченность потребностей населения того или иного региона в подземных водах определенного целевого назначения, в то время как эксплуатационные запасы подземных вод – обеспеченность потребностей отдельных потребителей и групп потребителей.

Оценка прогнозных ресурсов подземных вод на территории Российской Федерации проводилась неоднократно.

Впервые эта оценка была выполнена в начале шестидесятых годов в рамках общесоюзной работы, которая проводилась для гидрогеологического обоснования генеральной схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов СССР. Во второй половине 60-х – первой половине 70-х гг., результаты этой оценки корректировались при составлении региональных томов монографии «Гидрогеология СССР» [10].

В дальнейшем работы по прогнозной оценке выполнялись для отдельных территорий [11-13]. Однако, как показал проведенный анализ результатов этих работ, выполненных практически без учета природоохранных ограничений, влияния хозяйственной деятельности и технико-экономических аспектов эксплуатации подземных вод, оцененные прогнозные ресурсы требовали уточнения. Общие прогнозные ресурсы подземных вод с минерализацией до 3 г/дм³ в пределах бассейна реки Дон по результатам региональных оценок 70-80-х годов составляют 39.7 млн.м³/сут. (табл. 6.4).

Таблица 6.4 - Прогнозные ресурсы, эксплуатационные запасы и добыча подземных вод по бассейну р.Дон на 01.01.2008 г. (по данным ГП «Гидроспецгеология» [9])

Речной бассейн	Прогнозные ресурсы, тыс.м ³ /сут.	Эксплуатационные запасы, тыс.м ³ /сут.	Степень разведанности прогнозных ресурсов, %	Добыча подземных вод на участках с оцененными запасами, тыс.м ³ /сут.	Степень освоения эксплуатационных запасов, %
Дон (без Сев. Донца)	36630.0	6922.9	18.9	1148.9	16.6
Северский Донец	3095.0	1860.5	60.1	592.2	31.8
Всего:	39725.0	8783.4	22.1	1741.1	19.8

В 1999-2000 гг. организациями Министерства природных ресурсов России по методике и под научно-методическим руководством ЗАО «ГИДЭК» была выполнена работа по оценке обеспеченности населения ресурсами подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения по субъектам РФ [31,32]. Однако эта работа не прошла государственную экспертизу, поэтому представленные в ней величины прогнозных ресурсов в настоящее время при характеристике ресурсов подземных вод России учитываются как оценочные. По результатам этих работ прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод в пределах бассейна реки Дон оцениваются величиной порядка 27 млн.м³/сут. (табл. 6.5).

Распределение прогнозных ресурсов подземных вод по территориям субъектов Российской Федерации в пределах речного бассейна неравномерное [16]. Наибольшая их часть сосредоточена на территории Волгоградской, Воронежской, Саратовской и Пензенской областей, наименьшая – на территории Ставропольского края, Краснодарского края и Рязанской области (рис. 6.1, 6.2).

В гидрогеологическом отношении основная часть всех ресурсов подземных вод, пригодных для организации хозяйственно-питьевого водоснабжения, приходится на платформенные структуры Камско-Вятского артезианского бассейна, представленного в пределах бассейна р.Дон Приволжско-Хоперским артезианским бассейном второго порядка.

В целом по речному бассейну обстановка по обеспеченности прогнозными ресурсами подземных вод питьевого назначения населения субъектов федерации благоприятная. Слабая естественная обеспеченность отдельных территорий ресурсами питьевых подземных вод объясняется отсутствием подземных вод, соответствующих нормативным требованиям к питьевым водам по качеству, что обусловлено климатическими или геохимическими особенностями формирования подземных вод и техногенными факторами. На территории речного бассейна к слабообеспеченным кондиционными пресными подземными водами относится западная часть Ставропольского края. В Республике Калмыкия, в некоторых районах в связи с отсутствием пресных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения по согласованию с органами СЭС используются слабосоленоватые воды. В малой степени водоснабжение этой республики решается за счет передачи воды из Ставропольского края. Остро ощущается нехватка воды на хозяйственные нужды в отдельных наиболее крупных городах Воронежской области (гг.Воронеж, Борисоглебск, Острогожск, Лиски и др.).

Таблица 6.5 – Прогнозные ресурсы, разведанные эксплуатационные запасы и добыча подземных вод по субъектам Федерации в пределах бассейна р. Дон на 01.01.2009 г.

Субъект РФ	Прогнозные эксплуатационные ресурсы, тыс.м ³ /сут	Разведанные эксплуатационные запасы подземных вод, тыс.м ³ /сут							Степень разведанности прогнозных ресурсов, %	Количество месторождений (участков)		Добыча, извлечение, тыс.м ³ /сут.		Степень освоения, %		
		по категориям					всего	в т.ч. для промышленного освоения		всего	в т.ч. освоенных	всего	в т.ч. на участках с утвержденными запасами	прогнозных ресурсов	разведанных запасов	
		A	B	C1	C2	P									всех категорий	подготовленных к промышленному освоению
Южный федеральный округ																
Краснодарский край	46.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ставропольский край	88.353	13.9	13.7	54.33	0.35	-	82.28	81.93	93	6	4	15.51	5.94	17.6	7.2	7.3
Ростовская область	1820.8	326.84	332.98	278.69	421.86	-	1360.37	938.51	74.7	61	23	413.70	114.92	22.7	8.4	12.2
Волгоградская область	6730.5	498.1	421.59	381.86	248.9	-	1543.45	1301.55	22.9	147	25	160.09	41.57	2.4	2.7	3.2
Республика Калмыкия	280.97	7.86	9.64	8.5	-	-	26	26	9.3	3	2	2.49	0.7935	0.9	3.1	3.1
Центральный федеральный округ																
Воронежская область	3082.7	794.07	462.06	464.44	-	-	1720.56	1265.05	56	78	41	807.85	488.3	26.21	28.38	38.60
Липецкая область	1680	620.95	600.08	236.05	90.78	-	1547.86	1457.07	92	132	80	452.36	368.66	26.93	23.82	25.30
Тульская область	860	н.с.	н.с.	н.с.	0	-	165.45	165.45	19	н.с.	н.с.	н.с.	44	н.с.	26.59	26.59
Рязанская область	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	н.я.	-	н.с.	-	-
Тамбовская область	600	121.45	97.56	57.54	72.20	-	348.75	276.55	58	50	25	79.02	44.62	13.17	12.79	16.13
Орловская область	829	31.34	32.41	19.22	-	-	82.97	82.97	10	11	3	39.9	9.228	4.81	11.12	11.12
Курская область	459.17	н.с.	н.с.	н.с.	-	-	116.33	116.33	25.33	18	5	13.27	0.76	2.89	0.65	0.65
Белгородская область	1952	738.04	481.67	271.11	2	-	1492.82	1490.82	76.48	68	44	709.38	557.98	36.34	37.38	37.43
Приволжский федеральный округ																
Пензенская область *	4178.42	13.03	-	-	-	-	13.03	13.03	0.31	1	1	21.112	7.761	0.51	59.56	59.56
Саратовская область	4492.7	35.442	84.77	101.04	2.600	-	223.85	125.11	4.98	37	10	46.901	8.551	1.04	3.82	6.83
Итого по бассейну	27151.55 3	3201.0 3	2536.4 6	1594.1	838.69	-	8723.73	7340.38	32.13	612	263	2761.58	1693.08	10.17	19.41	23.07

Примечание. * - по Пензенской области величина ПЭРПВ принята условно – 50% всех ресурсов оцененных в целом по области (8356.8 тыс.м³/сут.)

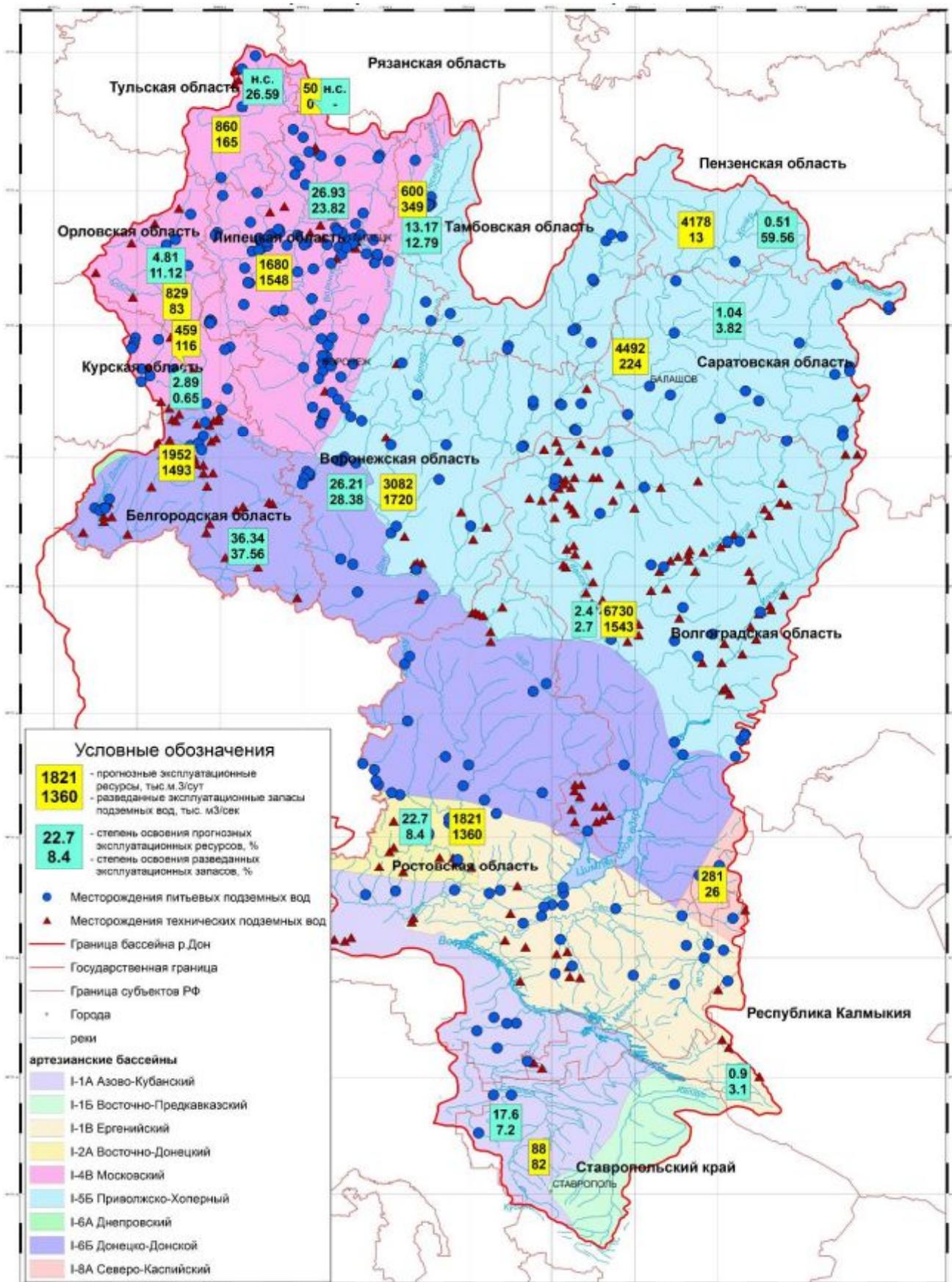


Рисунок 6.1 – Карта-схема прогнозных ресурсов и эксплуатационных запасов подземных вод (бассейн р. Дон)

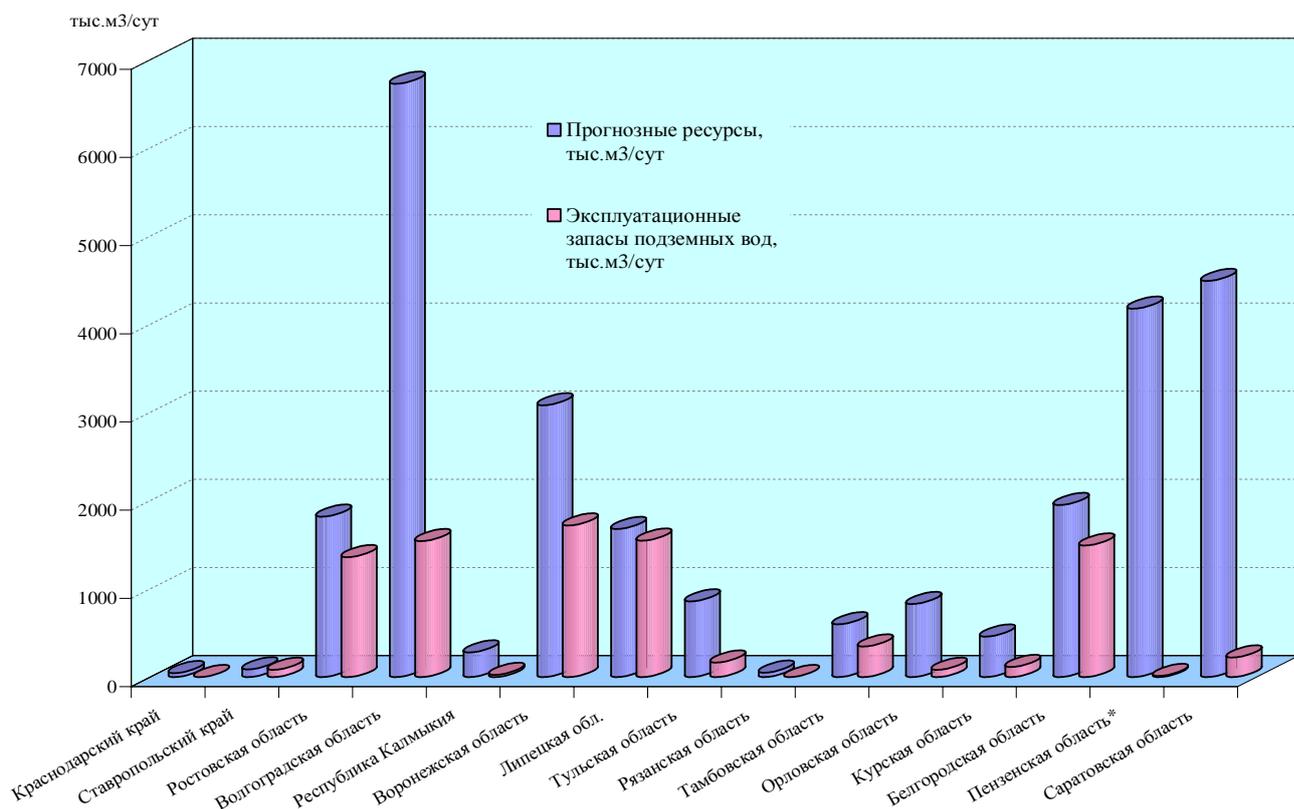


Рисунок 6.2 - Прогнозные ресурсы подземных вод и их разведанность по СФ на территории бассейна р.Дон

Степень разведанности (изученности) прогнозных ресурсов подземных вод в среднем по территории бассейна составляет 32.1%, изменяясь по субъектам федерации от 0% в Краснодарском крае до 74-76 % в Ростовской и Белгородской областях (табл. 6.5). По состоянию на 01.01.2009 г. по данным государственного учета вод (ГУВ) на территории речного бассейна разведано 612 месторождений (участков) пресных подземных вод (рис. 6.2). Общее количество разведанных эксплуатационных запасов подземных вод, пригодных для хозяйственно-питьевого, производственно-технического водоснабжения, орошения земель и обводнения пастбищ, на 01.01.2009 г. составляет около 8.72 млн.м³/сут., в том числе подготовленных для промышленного освоения – 7.34 млн.м³/сут. (табл. 6.5).

Максимальные величины эксплуатационных запасов подземных вод оценены в Волгоградской (1.54 млн.м³/сут.), Ростовской (1.4 млн.м³/сут.), Воронежской (1.7 млн.м³/сут.) Белгородской (1.5 млн.м³/сут.), и Липецкой (1.55 млн.м³/сут.) областях. По остальным субъектам Федерации их величина не превышает 1000 тыс.м³/сут. (рис. 6.1, 6.2).

Краснодарский край

В пределах бассейна р.Дон на территории Краснодарского края расположена большая часть Белоглинского административного района [9,17-19]. По результатам оценки обеспеченности населения Северо-Кавказского региона ресурсами подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения (2000 г.) количество прогнозных ресурсов подземных вод с минера-

лизацией до 3г/л на территории этого района оценивается величиной 46.94 тыс.м³/сут., в том числе с минерализацией до 1 г/л – 40.54 тыс.м³/сут., от 1 до 1.5г/л – 4.55 тыс.м³/сут., от 1.5 до 3.0 г/л – 1.85 тыс.м³/сут. По степени обеспеченности прогнозными ресурсами пресных подземных вод район относится к надежно обеспеченным. По данным государственного учета вод месторождения подземных вод в пределах бассейна р.Дон на территории Краснодарского края не разведывались.

Ставропольский край

По результатам оценки обеспеченности населения Северо-Кавказского региона ресурсами подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения (2000 г.) количество прогнозных ресурсов подземных вод с минерализацией до 3 г/л на территории Ставропольского Края в пределах бассейна р.Дон оценивается величиной около 88.35 тыс.м³/сут., в том числе с минерализацией до 1 г/л – 46.73 тыс.м³/сут., от 1 до 1.5 г/л – 31.38 тыс.м³/сут., от 1.5 до 3.0 г/л – 10.24 тыс.м³/сут. [9,17,20,21] (табл. Таблица 6.6).

Таблица 6.6 - Распределение прогнозных ресурсов по административным районам Ставропольского края в пределах бассейна р.Дон

№ п/п	Административный район	Прогнозные эксплуатационные ресурсы, тыс.м ³ /сут.				
		всего	в том числе с минерализацией			
			до 1 г/дм ³	1-1.5 г/дм ³	1.5-3 г/дм ³	3-10 г/дм ³
1	Андроповский	-	-	-	-	-
2	Апанасенковский	-	-	-	-	-
3	Грачевский	0.003	0.003	-	-	-
4	Изобильненский	0.02	-	0.01	0.01	-
5	Ипатовский	-	-	-	-	-
6	Кочубеевский	10.04	10.04	-	-	-
7	Красногвардейский	25.3	10.86	4.49	9.95	-
8	Новоалександровский	46.55	25.81	20.74	-	-
9	Петровский	0.3	-	0.3	-	-
10	Труновский	0.22	-	0.04	0.18	-
11	Туркменский	5.9	-	5.8	0.1	-
12	Шпаковский	0.02	0.02	-	-	-
13	г. Ставрополь	-	-	-	-	-
Всего		88.35	46.733	31.38	10.24	-

Ресурсы пресных подземных вод на этой территории края приурочены к бассейнам стока маломощных рек Егорлыка и Калауса и в основном непригодны для питьевого водоснабжения из-за повышенной минерализации. Широкое распространение получили подземные воды безнапорных водоносных горизонтов, залегающих первыми от поверхности земли, т.е. не считающиеся на данный момент, в соответствии с действующим законодательством, объектами недропользования. Особенно широко эти воды используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения Ставропольской возвышенности (Шпаковский, Грачевский, Изобильненский, Кочубеевский, Труновский и Петровский районы).

Наименее обеспечены Изобильненский, Труновский, Туркменский и Петровский районы. Подземные воды удовлетворительного качества в пределах этих районов приурочены к

средне- и верхнесарматским маломощным безнапорным водоносным горизонтам, распространенным на Ставропольской возвышенности, и часто подвержены промышленному, бытовому и сельскохозяйственному загрязнению сверху.

По состоянию на 01.01.2009 г., на территории речного бассейна в Ставропольском крае разведано 6 месторождений пресных подземных вод на территории Красногвардейского, Новоалександровского и Шпаковского районов с суммарными запасами пресных подземных вод в количестве 82.28 тыс.м³/сут. Степень разведанности прогнозных ресурсов подземных вод по этой территории Ставропольского края составляет 93%. Обеспеченность ресурсами подземных вод на 1 человека составляет 0.083 м³/сут., запасами – 0.077 м³/сут.

Ростовская область

Прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод по данным, приведенным в работе «Оценка обеспеченности населения Российской Федерации ресурсами подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения» (1999 г.), составляют 1820.8 тыс.м³/сут.(табл. 6.7), в том числе с минерализацией до 1 г/дм³ – 930.9 тыс.м³/сут., с минерализацией от 1 до 1.5 г/дм³ – 205.2 тыс.м³/сут., с минерализацией более 1.5 г/дм³ – 63.8 тыс.м³/сут. Средний модуль прогнозных эксплуатационных ресурсов – 0.21 л/с*км².

Таблица 6.7 - Прогнозные ресурсы, эксплуатационные запасы и добыча подземных вод по гидрографическим единицам на территории Ростовской области на 01.01.2009 г.

Наименование и код гидрографической единицы	Прогнозные ресурсы, тыс.м ³ /сут	Эксплуатационные запасы, тыс.м ³ /сут	Степень разведанности прогнозных ресурсов, %	Добыча подземных вод на участках с разведанными запасами, тыс.м ³ /сут.	Степень освоения эксплуатационных запасов, %
Дон до впадения Хопра, 05.01.01.	180.7	132.6	73.4	-	-
Северский Донец (Российская часть бассейна), 05.01.04.	852.2	607.498	70.8	96.2831	11.1
Дон между впадением Хопра и Северского Донца, 05.01.03.	235.9	174.884	74.1	1.5299	0.9
Дон ниже впадения Северского Донца, 05.01.05.	552	445.39	80.7	17.1035	73.8
Итого:	1820.8	1360.372	74.4	114.9165	8.3

Обеспеченность общими ресурсами подземных вод составляет 0.41 м³/сут. на человека, обеспеченность прогнозными ресурсами подземных вод питьевого качества (с минерализацией до 1.5 г/дм³, разрешаемой областными органами СЭС Ростовской области к использованию в качестве хозяйственно-питьевых из-за недостатка в регионе гостимулируемых питьевых вод) не превышает 0.05 м³/сут. на человека. Модуль общих прогнозных ресурсов – 0.21 л/сек. км², модуль прогнозных эксплуатационных ресурсов подземных вод с минерализацией до 1.5 г/дм³ – 0.16 л/сек, км².

К категории надежно обеспеченных отнесены 9 из 43 административных районов области [9,17,22,23], где обеспеченность прогнозными ресурсами подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения на человека составляет 2.5 м³/сутки, а утвержденными – 1.2 м³/сутки

(методические рекомендации НППФ «ГИДЭК»). Эти районы расположены в северной части области – Верхнедонской, Шолоховский, Чертковский, Боковский, Миллеровский, Кашарский, Советский, Тарасовский, Обливский. Из южных районов к надежно обеспеченным относится Песчанокопский район. Обеспеченными ресурсами подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения считаются Милютинский и Заветинский районы, частично обеспеченными – Каменский, Белокалитвинский, Целинский и Сальский районы. Остальные районы области с обеспеченностью населения прогнозными ресурсами подземных вод $0.06 \text{ м}^3/\text{сутки}$ на человека и утвержденными запасами $0.05 \text{ м}^3/\text{сутки}$ отнесены к категории недостаточно обеспеченных.

Разведанные эксплуатационные запасы подземных вод, утвержденные на ГКЗ и ТКЗ, принятые или рассмотренные на НТС ОАО "Южгеология" на 01.01.2009 года, составляют $1360.372 \text{ тыс.м}^3/\text{сут.}$ В 2008 году были утверждены запасы на ТКЗ по 10 участкам МПВ в незначительном количестве – $5.928 \text{ тыс.м}^3/\text{сут.}$ Остальные месторождения с подсчетом и утверждением запасов подземных вод хозяйственно-питьевого назначения разведаны до 2007 года. Отношение разведанных эксплуатационных запасов (по сумме всех категорий) к общим прогнозным ресурсам равно 33.6 %, а по отношению к прогнозным ресурсам подземных вод питьевого качества (с минерализацией 1.5 г/дм^3) – 53.1 %.

Общее количество разведанных месторождений (участков) с подземными водами хозяйственно-питьевого назначения составляет 61, из которых 26 месторождения разведано для хозяйственно-питьевого водоснабжения городов с населением до 100 тыс. человек и поселков городского типа, 23 месторождения для улучшения водоснабжения сельских населенных пунктов, 11 – для хозяйственно-питьевого, производственно-технического водоснабжения горнорудных предприятий, 1 месторождение для нужд Волгоградской АЭС.

Волгоградская область

Прогнозные эксплуатационные запасы по оценке 1981 г. по Волгоградской области в пределах бассейна р.Дон составляют $6730.5 \text{ тыс.м}^3/\text{сут.}$, в том числе по Приволжско-Хоперскому артезианскому бассейну – $5484.6 \text{ тыс.м}^3/\text{сут.}$ и Донецко-Донскому – $1245.9 \text{ тыс.м}^3/\text{сут.}$ [9,17,24,25]. Наиболее высокие ресурсы подземных вод, пригодных для хозяйственно-питьевых, производственных и сельскохозяйственных нужд, сконцентрированы преимущественно в Приволжско-Хоперском артезианском бассейне в пределах северных, центральных и северо-западных районов (Алексеевский, Еланский, Иловлинский, Михайловский, Ольховский, Урюпинский). Гидрогеологические условия данных районов наиболее благоприятны для водообеспечения населения. Основные водоносные горизонты здесь заключены в неоген-четвертичных и меловых песчаных отложениях, имеющих высокие фильтрационные свойства пород. Обеспеченность административных районов, расположенных в пределах Донецко-Донского артезианского бассейна, более низкая.

По состоянию на 01.01.2009 г. по области на территории бассейна р.Дон утверждены запасы по 147 месторождениям (участкам) подземных вод в количестве $1543.45 \text{ тыс.м}^3/\text{сут.}$, из

них подготовлены к промышленному освоению 1301.55 тыс.м³/сут. Степень разведанности прогнозных ресурсов составляет 23 %.

Республика Калмыкия

Прогнозные эксплуатационные ресурсы пресных и солоноватых подземных вод в пределах бассейна р.Дон на территории Республики Калмыкия, рассчитанные по состоянию на 01.01.2000 г., составляют 280.97 тыс.м³/сут. Из-за отсутствия на территории Калмыкии пресных подземных вод, запасы их подсчитывались по солоноватым водам. На период подсчета пригодными для хозяйственно-питьевого водоснабжения считались подземные воды с минерализацией 1 г/дм³, а по отдельным районам (по согласованию с СЭС) до 1.5 г/дм³ и жесткостью до 10 ммоль, для технических целей с минерализацией 1.5- 3.0 г/дм³ и 3.0 – 10.0 г/дм³ [9,17,26,27]. Разведанные эксплуатационные запасы подземных вод на 01.01.2009 г. по 3 месторождениям подземных вод в Городовиковском районе составляют 26 тыс.м³/сут. Степень разведанности прогнозных ресурсов - 9.3 %. Обеспеченность прогнозными ресурсами подземных вод на 1 человека составляет 4.65 м³/сут. разведанными эксплуатационными запасами – 0.43 м³/сут.

Воронежская область

Прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод по Воронежской области, территория которой полностью расположена в пределах бассейна р.Дона, оценены по материалам региональной оценки эксплуатационных запасов в количестве 3082.7 тыс.м³/сут. [9,28] (табл. 6.8). Пресные подземные воды приурочены к четырем основным водоносным комплексам, широко используемым для целей водоснабжения: неоген-четвертичному, турон-коньякскому, апт-сеноманскому и девонскому. Воды палеогеновых, юрских, каменноугольных и докембрийских образований используются в гораздо меньшем объёме. Средний модуль эксплуатационных ресурсов по области составляет 59.04 м³/сут*км². Обеспеченность прогнозными эксплуатационными ресурсами пресных подземных вод питьевого качества в целом по Воронежской области на 01.01.2009 г. составляет 1.3 м³/сут. на человека. Область в целом надежно обеспечена ресурсами пресных подземных вод. Их распределение по территории крайне неравномерно: наиболее обеспечены подземными водами северная, северо-западная и центральная ее части, наименее - южная, юго-восточная и северо-восточная части, в связи с чем в отдельных наиболее крупных городах остро ощущается нехватка воды на хозяйственные нужды (г.Воронеж, Борисоглебск, Острогожск, Лиски и др.). В результате интенсивного освоения территории области на отдельных месторождениях и водозаборах подземных вод нарушаются границы зон санитарной охраны, происходит ухудшение качества извлекаемой воды, и использование подземных вод здесь становится проблематичным.

В области разведано 78 месторождений пресных подземных вод, по которым утверждены запасы по категориям А+В+С1 – 1720.56 тыс.м³/сут. Степень изученности прогнозных ресурсов в целом по области составляет 56%, изменяясь по районам от 0% до 282% (табл. 6.9).

Таблица 6.8 - Распределение прогнозных эксплуатационных ресурсов и эксплуатационных запасов по основным артезианским бассейнам на территории Воронежской области

Бассейны подземных вод	Прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод, млн.м ³ /сут	Эксплуатационные запасы подземных вод, тыс.м ³ /сут						Степень изученности (разведанности), %	Количество месторождений (участков) подземных вод	
		по категориям				всего	подготовленных к промышленному освоению А+В+С1		всего	эксплуатирующихся
		А	В	С1	С2					
Московский	1.05	647.37	274.06	345.6	0	1267.03	1267.03	86	33	16
Приволжско-хоперский	1.58	95.33	129.28	90.41	0	315.022	315.02	28	28	11
Донецко-донской	0.47	51.36	58.72	28.43	0	138.51	138.51	29	17	14
Всего	3.1	794.07	462.06	464.44	0	1720.56	1720.56		78	41

Таблица 6.9 - Распределение прогнозных эксплуатационных ресурсов и эксплуатационных запасов по административным районам Воронежской области

Административные районы	Прогнозные ресурсы		Эксплуатационные запасы подземных вод, тыс.м ³ /сут.		Степень разведанности ресурсов, %	Количество месторождений (участков) подземных вод	
	всего, тыс.м ³ /сут.	средний модуль, м ³ /(сут.*км ²)	всего	подготовленных к промышленному освоению А+В+С1		всего	эксплуатирующихся
1	2	3	4	5	6	7	8
Аннинский	56.35	26.83	6.600	6.6	12	1	1
Бобровский	80.07	35.75	20.000	20	25	2	1
Богучарский	47.21	21.66	14.500	10.9	31	2	1
Борисоглебский	77.32	56.44	130.140	56.26	168	5	2
Бутурлиновский	58.73	32.63	11.300	11.3	19	1	0
ерхнемамонский	44.07	32.64	8.930	8.932	20	5	5
Верхнехавский	89.41	71.53	0.000	0	0	0	0
Воробьевский	46.63	37.6	2.460	1.64	5	1	0
Грибановский	61.48	30.59	11.000	8.1	18	2	0
Калачеевский	72.22	34.23	36.810	25.815	51	3	1
Каменский	45.21	45.21	13.200	9.6	29	1	1
Кантемировский	69.55	29.6	2.870	1.08	4	1	0
Каширский	64.98	59.07	64.570	37.147	99	6	5
Лискинский	142.57	70.23	72.100	52.58	51	6	2
Нижедевицкий	111.9	93.25	0.000	0	0	0	
Новоусманский	81.39	65.11	46.500	28.5	57	2	0
Новохоперский	79.38	34.07	15.100	15.1	19	2	1
Ольховатский	44.06	42.37	0.000	0	0	0	
Острогожский	107.83	62.69	42.700	38.9	40	9	6
Павловский	91.38	48.35	49.800	44.3	54	3	2
Панинский	71.18	50.84	2.930	2.5	4	2	1
Петропавловский	36.37	22.18	0.000	0	0	0	
Поворинский	26.95	25.19	40.000	40	148	2	1
Подгоренский	69.94	44.27	0.000	0	0	0	
Рамонский	451.81	353	0.000	0	0	0	
Репьевский	59.07	63.52	0.000	0	0	0	
Россошанский	70.83	29.89	32.400	32.4	46	2	2
Семилукский	120.37	76.18	10.500	8.6	9	2	2
Таловский	75.61	39.59	7.700	7.7	10	1	1
Терновский	69.64	50.1	0.000	0	0	0	
Хохольский	117.94	81.34	0.000	0	0	0	
Эртильский	60.58	41.49	5.500	2.5	9	1	0
г. Воронеж	380.7	645.3	1073.000	794.6	282	16	6
Воронежская обл.	3082.7	59.04	1720.60	1265.05	56	78	41

Липецкая область

Величина прогнозных ресурсов пресных вод на территории Воронежской области определена по состоянию на 1999 г. и составляет 1.680 млн. м³/сут. [9,29]. Модуль прогнозных ресурсов (средний) - 0.84 л/с/км², по районам изменяется от 0.49 (Добринский район) до 1.09 л/с/км² (Елецкий район) (табл. 6.10). Прогнозные ресурсы без учёта площадей с различного рода негативными изменениями качества подземных вод меньше и ориентировочно составляют 1.288 млн. м³/сутки.

Таблица 6.10 - Прогнозные ресурсы и эксплуатационные запасы подземных вод по Липецкой области на 01.01.2009 г.

Административные районы	Прогнозные ресурсы		Эксплуатационные запасы подземных вод, тыс.м ³ /сут.		Степень разведанности ресурсов, %	Количество месторождений (участков) подземных вод	
	всего, тыс.м ³ /сут.	средний модуль, м ³ /сут*км ²	всего	подготовленных к промышленному освоению		всего	эксплуатирующихся
Воловский	45	56.53	4.05	4.05	9	7	1
Грязинский	65	52.50	65.24	64.79	100	8	6
Данковский	142	74.93	56.10	55.08	40	11	8
Добринский	70	41.99	6.23	6.23	9	2	2
Добровский	75	56.99	61.46	61.46	82	3	1
Долгоруковский	73	72.06	6.24	6.24	9	5	3
Елецкий	114	91.71	182.45	182.45	160	21	14
Задонский	115	76.46	338.62	338.62	294	8	3
Измалковский	88	78.71	2.17	2.17	2	2	1
Краснинский	84	90.03	1.30	1.30	2	3	1
Лебедянский	112	77.51	36.41	34.91	33	7	4
Лев-Толстовский	74	76.45	3.60	3.60	5	1	1
Липецкий	139	69.60	719.18	631.36	517	38	26
Становлянский	117	86.73	3.70	3.70	3	3	1
Тербунский	73	62.39	8.79	8.79	12	6	4
Усманский	120	61.79	24.92	24.92	21	4	3
Хлевенский	58	62.17	6.90	6.90	12	1	1
Чаплыгинский	116	76.32	20.50	20.50	18	2	0
Итого:	1680	69.86	1547.86	1457.07	92	132	80

По состоянию на 01.01.2009 год в Липецкой области разведано 132 месторождения пресных подземных вод с общими эксплуатационными запасами 1547.96 тыс.м³/сут., с приростом за 2008 год по 11 месторождениям в объёме 3928 м³/сут. Обеспеченность утверждёнными ресурсами составляет 1.32 м³/сут. на одного человека, прогнозными ресурсами - 1.44 м³/сут. На долю подготовленных к промышленному освоению месторождений приходится 1457.26 тыс.м³/сут. ~ 94 % от разведанных. Из общего количества месторождений для ХПВ предназначено 105 месторождений с запасами 1371.76 тыс.м³/сут., для целей орошения – 8 с запасами 5.23 тыс.м³/сут., для технологических нужд – 19 с запасами 170.97 тыс.м³/сут.

Существенное превышение разведанных эксплуатационных запасов над прогнозными ресурсами наблюдается по Липецкому, Задонскому, Грязинскому и Елецкому районам. Данное превышение объясняется более детальным и соответственно более точным изучением гидро-

геологических параметров водоносных горизонтов при подсчете эксплуатационных запасов в пределах месторождений.

Тульская область

По результатам оценки прогнозных ресурсов подземных вод 1999 г. их количество в пределах бассейна р.Дон на территории Тульской области оценивается величиной 860 тыс.м³/сут. Суммарные эксплуатационные запасы подземных вод месторождений, разведанных на этой территории области, по состоянию на 01.01.2009 г. составляют 165.45 тыс.м³/сут. или 19% от прогнозных ресурсов [9,30].

Рязанская область

Бассейн р.Дон на территории Рязанской области представлен небольшим фрагментом только в ее крайней юго-западной части. Прогнозные эксплуатационные ресурсы пресных подземных вод в пределах этой территории по данным «Оценки обеспеченности населения Российской Федерации ресурсами подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения Рязанской области» (1999 г.) [9,31] составляют 50 тыс.м³/сут. (1% от всех прогнозных ресурсов области). Месторождения подземных вод в пределах бассейна не разведывались.

Тамбовская область

Прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод на территории Тамбовской области в пределах бассейна р.Дон [9,32] оцениваются величиной 600 тыс.м³/сут., а их модуль – 0.55 л/с*км². Модуль прогнозных эксплуатационных ресурсов по районам изменяется в пределах 0.26 – 0.8 л/с*км².

Степень разведанности прогнозных ресурсов подземных вод в целом по речному бассейну составляет 58 %. По состоянию на 01.01.2009 г. разведано 50 месторождений подземных вод, с общими эксплуатационными запасами пресных подземных вод 348.752 тыс.м³/сут. Из них к промышленному освоению подготовлено 276.55 тыс.м³/сут.

Обеспеченность прогнозными эксплуатационными ресурсами подземных вод на 1 человека составляет 2.09 м³/сут., а разведанными эксплуатационными запасами – 0.77 м³/сут.

Орловская область

Общее количество прогнозных эксплуатационных ресурсов подземных вод (ПЭРПВ) с минерализацией до 1000 мг/л в пределах бассейна р.Дон на территории Орловской области составляет 829 тыс.м³/сут. [9,33] (табл. 6.11). Вся величина относится к Московскому артезианскому бассейну. Основная часть ПЭРПВ приурочена к водоносным горизонтам верхнего девона.

Степень разведанности прогнозных ресурсов подземных вод по состоянию на 01.01.2009 г. составляет 10 %. Разведано 11 месторождений и участков пресных подземных вод.

Общая сумма оцененных эксплуатационных запасов подземных вод составляет 82.97 тыс.м³/сут.

Все 8 районов области, расположенных на территории речного бассейна относятся к категории надежно обеспеченных. Обеспеченность прогнозными ресурсами подземных вод на одного человека в среднем составляет 4.3 м³/сут., разведанными запасами – 0.43 м³/сут.

Таблица 6.11 - Распределение прогнозных ресурсов и эксплуатационных запасов подземных вод по административным районам Орловской области в пределах бассейна р.Дон

№ п/п	Административные районы	Население, тыс.чел	Площадь района, тыс. км ²	Прогнозные эксплуатационные ресурсы, тыс.м ³ /сут.	Средний модуль, тыс.м ³ /сут*км ²	Эксплуатационные запасы, тыс.м ³ /сут.
1	Верховский	21	1.1	112.8	102.51	12
2	Должанский	13.9	0.9	52.2	57.96	-
3	Колпнянский	18.6	1.2	65.7	54.72	5.2
4	Краснозоренский	8.2	0.6	78.6	130.93	4
5	Ливенский	86.2	1.8	150.3	83.48	42.77
6	Мало-Архангельский	13.3	0.8	47.8	59.7	5.2
7	Ново-Деревеньковский	13.2	1	86.2	86.16	5.5
8	Покровский	17.6	1.4	146	104.26	8.3
Всего:		192	8.8	829	94.20	82.97

Курская область

Потенциальные ресурсы пресных подземных вод Курской области в пределах бассейна р.Дон составляют 459.17 тыс.м³/сут. [9,34], модуль прогнозных ресурсов равен 0.49 л/с/км². По состоянию на 01.01.2009 г. разведано 18 месторождений пресных подземных вод с суммарным количеством утвержденных запасов 116.33 тыс.м³/сут. Степень изученности прогнозных ресурсов составляет 25 %, изменяясь по районам от 5 % (Горшеченский район) до 112 % (Советский район).

Белгородская область

Вся часть территории области, приходящаяся на бассейн р.Дон - около 70%, относится к Донецко-Донскому артезианскому бассейну. Основные ресурсы подземных вод приурочены к водоносным горизонтам в мело-мергельной толще и альб-сеноманских песках.

Согласно принятым оценкам общие прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод бассейна р.Дон на территории Белгородской области составляют 1952 тыс.м³/сут. [9,35] (табл. 6.12). Прогнозные эксплуатационные ресурсы по районам области распределены очень неравномерно. Наибольшие они в Белгородском (446.7 м³/сут.), Чернянском (385.0 м³/сут.) и Старооскольском (254.2 м³/сут.) районах. Это связано с тем, что это самые изученные в геологическом отношении районы, где сосредоточено наибольшее количество железорудных месторождений. Наименьшие прогнозные эксплуатационные ресурсы в Красненском (9.4 м³/сут.). В остальных районах области прогнозные эксплуатационные ресурсы варьируют от 31 до 133 м³/сут.

Таблица 6.12 - Прогнозные ресурсы, разведанные эксплуатационные запасы и добыча подземных вод по основным речным бассейнам Белгородской области на 01.01. 2009 г.

Речной бассейн	Прогнозные ресурсы, тыс.м ³ /сут.	Эксплуатационные запасы, тыс.м ³ /сут.	Степень разведанности прогнозных ресурсов, %	Добыча подземных вод на участках с разведанными запасами, тыс.м ³ /сут	Степень освоения эксплуатационных запасов, %
р.Тихая Сосна	325.00	69.50	21	6.84	10
р.Сев.Донец	706.00	296.77	44	152.335	51
р.Оскол	921.00	1114.55	121	398.805	36
Итого:	1952	1480.82	76	557.98	38

Также в широких пределах варьирует модуль прогнозных ресурсов. В среднем по области он составляет 0.94 л/с.км². Наименьшее его значение отмечается также в удаленных районах области (Красненский, Ровеньской и Прохоровский районы), где его значение варьирует от 0.13 до 0.27 л/с.км², что значительно ниже среднеобластного значения. Наибольшие значения модуля отмечены опять же в Белгородском, Чернянском и Старооскольском районах, где они имеют значение от 1.76 до 3.63 л/с.км², что значительно выше среднеобластного значения.

По состоянию на 01. 01. 2009 г. на территории речного бассейна в области для хозяйственно – питьевого, производственно – технического и сельскохозяйственного водоснабжения разведано 68 месторождений пресных подземных вод с общими эксплуатационными запасами 1492.82 тыс.м³/сут., в том числе по категории А – 749.94 тыс.м³/сут., по категории В – 514.77 тыс.м³/сут. Из них подготовлено к промышленному освоению 1490.82 тыс.м³/сут. Степень разведанности прогнозных ресурсов составляет 76 %.

Обеспеченность населения области в расчете на одного человека прогнозными ресурсами – 1.46 м³/сут., разведанными эксплуатационными запасами – 0.74 м³/сут.

Пензенская область

Прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод в целом по Пензенской области по материалам «Отчета по региональной оценке эксплуатационных запасов подземных вод Сурско-Хоперского артезианского бассейна (Пензенская область)» (1976-1979 гг.), составляют 8356.84 тыс.м³/сут. [9,36,37]. По данным государственного учета вод сведения о прогнозных эксплуатационных ресурсах подземных вод в пределах бассейна р.Дон отсутствуют. Эксплуатационные запасы подземных вод одного месторождения (Сердобского), разведанного на территории области в бассейне р.Дон, составляют 13.03 тыс.м³/сут.

Саратовская область

Прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод по основным водоносным горизонтам (комплексам) по Саратовской области в бассейне р.Дон составляют 4492.7 тыс.м³/сут. [9,38-40]. По состоянию на 01.01.2009 г. на территории речного бассейна в области для хозяйственно – питьевого, производственно – технического и сельскохозяйственного водоснабжения

разведано 37 месторождений пресных подземных вод с общими эксплуатационными запасами 223.855 тыс.м³/сут., в том числе 125.112 тыс.м³/сут. подготовлены к промышленному освоению. Степень разведанности прогнозных ресурсов составляет 5 %.

Решение проблем рационального использования и охраны подземных вод от истощения и загрязнения, предотвращение развития негативных процессов, связанных с подземными водами, невозможно без целенаправленного изучения современного состояния подземных вод и прогноза изменения этого состояния, что реализуется на базе организации и ведения государственного мониторинга подземных вод, включающего наряду с системой регулярных наблюдений за гидродинамическим и гидрохимическим состоянием подземных вод и функции государственного учета и государственного водного кадастра.

В настоящее время практически во всех субъектах Федерации на территории бассейна в рамках государственного мониторинга геологической среды сложилась система исследований, направленная на изучение состояния подземных вод как в пределах природных водных объектов (бассейны артезианских или грунтовых вод, неэксплуатируемые месторождения подземных вод и других полезных ископаемых, бассейны рек разного порядка), так и природно-техногенных объектов (эксплуатируемые месторождения подземных вод и других полезных ископаемых, урбанизированные территории, участки техногенного загрязнения и месторождения углеводородного сырья).

6.3 Биоресурсы

Основным богатством Азовского моря являются ценные рыбы - осетровые, судак, лещ, тарань, сазан, рыбец, чехонь, донская сельдь и др. По своей биологии эти рыбы относятся к проходным и полупроходным, нагул которых происходит в море и Таганрогском заливе, а размножение - в р.Дон и его притоках, в дельте и низовьях реки на нижнедонских пойменных заирищах, чем определяется важное рыбохозяйственное значение поймы [41,42].

Состояние запасов и уловов рыб пресноводного комплекса Азовского моря зависит от солености воды, которая обуславливается величиной материкового пресного стока р.р. Дон и Кубань (оптимальная соленость 10.5 – 11‰).

Среднегодовое естественное стока рек Азовского моря составляет около 41 км³, в т.ч. по р.Дон около 28 км³. Средний приток речных вод в море в 1969 – 1976 г.г. был минимальным – 25 км³, и соленость моря достигла максимальных значений – 13.8‰. В период 1977 – 1982 г.г. приток речных вод возрос до 39.2 км³, что привело к снижению солености до 10.9‰. В настоящее время соленость моря составляет около 12‰. В бассейне р.Дон рыбохозяйственное значение имеет речная система и водохранилища, значительное развитие получило товарное прудовое рыбоводство. Рыбохозяйственные научные организации (ЦНИИОРХ, АзНИИРХ) считают важным сочетание двух основных направлений воспроизводства рыбных запасов в ус-

ловиях зарегулированного стока – сохранение естественного воспроизводства путем осуществления специальных рыбохозяйственных попусков, мелиорации пойменных нерестилищ и пр. и расширения масштабов искусственного воспроизводства в результате строительства рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств.

Рыбохозяйственный водный фонд Нижнего Дона представлен речной системой ниже плотины Цимлянского водохранилища, Цимлянским и Манычскими водохранилищами, дельтой Дона, протоками, ериками и озерами на донской пойме, а также прудами рыбзаводов, НВХ и товарных хозяйств.

Наибольшее рыбохозяйственное значение имела речная система р.Дон, где обеспечивалось воспроизводство более 60% запасов проходных и полупроходных рыб Азовского моря, а также около 70% донских туводных рыб.

Увеличение безвозвратного изъятия стока р.Дон и, главное, его перераспределение во времени, нарушение путей естественных нерестовых миграций в результате строительства перегораживающих сооружений (Цимлянская плотина, каскад низконапорных плотин на рр.Дон и Северский Донец, плотины Манычских водохранилищ), массовая гибель молоди на водозаборных сооружениях, загрязнение реки промышленными стоками в сочетании с увеличением солености Азовского моря, интенсивное хозяйственное использование пойменных земель служивших нерестилищами ценных промысловых видов рыб, неурегулированность вопросов воспроизводства и охраны биоресурсов Азовского моря с Украиной привели к снижению запасов и уловов в Азово-Донском районе против максимума 1936 г., в десятки раз.

Из перечисленных факторов по заключению ученых сегодня основным, лимитирующим возможность увеличения уловов ценных видов рыб, являются условия естественного воспроизводства.

Нижнедонская пойма от Цимлянского гидроузла и до Таганрогского залива протяженностью 240 км и общей площадью 306 тыс. га с ее займищами, по данным АзНИИРХа, и сейчас сохраняет высокий репродуктивный потенциал оставшихся естественных нерестилищ. При создании режима их обводнения, соответствующего требованиям рыбного хозяйства, возможно получать урожайные поколения ценных рыб, обеспечивающих в промвозврате тысячи тонн уловов, как это было в 1963, 1979, 1994 гг.

Основой высокой рыбопродуктивности Азовского моря были благоприятные условия размножения проходных и полупроходных рыб в речной системе р.Дон. Площадь заливаемых весной нерестилищ здесь достигала в среднем 95 тыс. га при средней продолжительности затопления 49 суток. Основными местами размножения полупроходных рыб являлись донские займища ниже ст.Кочетовской с современной площадью затопления около 60 тыс. га (при расходах р.Дон 2800 м³/с) и дельта р.Дон.

За последние десятилетия после ввода в эксплуатацию Цимлянского водохранилища в результате хозяйственной деятельности изменился ландшафт и гидрографическая сеть поймы

Нижнего Дона. Вероятность затопления поймы уменьшилась до 30–35% с перерывами до 9 лет. В результате зарегулирования стока оказались отрезанными и недоступными для производителей 100% нерестилищ белуги, 80% нерестилищ севрюги, осетра, сельди, леща, судака и др. рыб.

Для сохранения и поддержания естественного воспроизводства рыбных запасов, восстановления оптимального биогидрологического режима Азовского моря, необходим средний многолетний приток речной воды в Азовское море в объеме около 35.5 км³, в т.ч. по р.Дон около 24 км³ в год, включая рыбохозяйственные, навигационные и санитарные попуски.

В настоящее время, при полном обеспечении потребностей в воде рыбоводных предприятий и прудов товарного рыборазведения Правилами использования водных ресурсов Цимлянского водохранилища специальные рыбохозяйственные попуски на Нижнем Дону не предусмотрены.

Для обеспечения естественного воспроизводства рыбных запасов согласно проработкам АзНИИРХ необходима, наряду с решением других проблем, организация регулярных весенних рыбохозяйственных попусков (табл. 6.13):

- объемом 14.2 км³ (с 16 марта по 10 июня) для залития донских пойменных нерестилищ с максимальным суточным расходом по р.Дон ниже устья р.Северский Донец 3200 м³/с;

- объемом 12.2 км³ (за период с 16 марта по 1 июня) с обеспеченностью 60% для залития донских пойменных нерестилищ с максимальным суточным расходом по р.Дон ниже устья р.Северский Донец 2800 м³/с;

- объемом 10.6 км³ с максимальным расходом 2500 м³/с в среднемаловодные годы (с обеспеченностью более 75%) ниже ст.Раздорской.

Таблица 6.13 - Графики рыбохозяйственных попусков на Нижнем Дону, м³/с

Месяцы и декады		Весенние рыбохозяйственные попуски, м ³ /с					
		в створе ст. Раздорской	в т.ч. из Цимлянского водохранилище	в створе ст. Раздорской	в т.ч. из Цимлянского водохранилище	в створе ст. Раздорской	в т.ч. из Цимлянского водохранилище
III	1	200	100	200	100	200	100
	2	250	100	250	100	250	100
	3	1000	500	1000	500	600	200
IV	1	1600	900	1400	800	1400	800
	2	2000	1200	1900	1200	1900	1200
	3	2600	2000	2300	1700	2200	1700
V	1	3200	2800	2800	2500	2500	2200
	2	2600	2300	2400	2200	2200	2000
	3	2200	2000	1900	1700	1000	900
VI	1	700	500	-	350	-	350
	2	-	350	-	350	-	350
	3	-	350	-	350	-	350
Объем за III-VI месяцы, км ³		14.2	11.5	12.2	10.4	10.6	8.95

Рыбохозяйственный попуск в низовьях Дона, учитывающий экологические требования размножения полупроходных и проходных рыб для лет 50 % обеспеченности стока, характеризуется в створе ст. Раздорская следующими данными:

1. Начиная с даты перехода температуры воды через 1°C расход в реке должен постепенно повышаться от $250 \text{ м}^3/\text{с}$ в середине марта к $1000 \text{ м}^3/\text{с}$ в его конце с тем, чтобы к началу наступления нерестовых температур (9°C) в створе ст. Раздорской он достиг $2000 \text{ м}^3/\text{с}$ (к 10 апреля).

2. Затопление займищ, являющихся нерестилищами судака, леща, сазана, должно производиться постепенно с достижением максимальных площадей (140 тыс. га) и расходов ($3200 \text{ м}^3/\text{с}$) к периоду активного питания молоди (1-10 мая).

3. В последующем к моменту перехода температуры воды в р.Дон через 19.5°C (30 мая) расходы должны быть снижены до $1800 \text{ м}^3/\text{с}$. Среднепаводочный расход с 10 апреля по 30 мая при данном режиме водоподачи составит $2700 \text{ м}^3/\text{с}$.

4. К 10 июня сброс воды из Цимлянского водохранилища необходимо довести до навигационных попусков, а при полном шлюзовании Н.Дона - до санитарных.

5. Общая продолжительность обводнения займищ должна быть не менее 50 суток, площадь затопления поймы ниже устья Северского Донца до истока р.Мертвый Донец – 90-100 тыс.га.

6. Объем расчетного гидрографа за март-май составляет 14.2 км^3 , а с 1 марта по 10 июня – 14.5 км^3 .

Указанный оптимальный гидрограф, разработанный с учетом экологических требований для леща и судака, удовлетворяет также и условиям воспроизводства осетровых. Даты изменения величины весеннего попуска корректируются в зависимости от термического режима. Разработанный гидрограф, объемом 12.2 км^3 , обеспечивает залитие поймы на площади 114 тыс. га максимальным расходом $2800 \text{ м}^3/\text{с}$.

Как свидетельствует опыт, вышеприведенные требования рыбного хозяйства к обеспечению воспроизводства рыб пресноводного комплекса и сохранения рыбопродуктивности Азовского моря выполнялись только в случае наступления экстремально многоводных лет.

Рыбохозяйственный комплекс водохранилищ Среднего и Нижнего Дона. Развитие рыбохозяйственной отрасли, как правило, рассматривается на базе водных биоресурсов Азовского моря. Между тем в водохранилищах, созданных на Дону и его притоках, весьма успешно развивается рыбохозяйственная отрасль на базе промысловых ресурсов, целенаправленно сформированных за период их существования. Конечно, возможности различных водохранилищ неодинаковы. Если популяции промысловых рыб в Цимлянском водохранилище достаточно велики и позволяли вылавливать ежегодно 9-16 тыс. т частичковых рыб (судака, сазана, леща, синца, берша, сома, тарани и др. рыб), то в водохранилищах Манычского каскада уловы гораздо скромнее и по величине, и по качественному составу (несколько сот тонн). Тем не менее, уловы в упомянутых водохранилищах ныне значительно – в десятки раз – выше уловов этих же рыб в

Азовском море и на Нижнем Дону. Более того, это чисто российские запасы и уловы в российских внутренних водах.

Между тем, направленное формирование запасов промысловых рыб в водохранилищах невозможно без управления их водным и уровенным режимами. К сожалению, ранее с указанных позиций проблемы донских водохранилищ не рассматривались. В современный период, когда Азово-Донской район обезрыбел анадромными мигрантами, представляется целесообразным изучить вариант возможного сочетания интересов рыбного хозяйства Нижнего Дона и донских водохранилищ по отношению к водным ресурсам реки. Важнейшие из таких водохранилищ – это Цимлянское и водоемы Манычского каскада.

Цимлянское водохранилище. Уже через 5-7 лет после создания водоема здесь добывалось (при весьма ограниченном и большей частью научно-промысловом лове) более 6.5 тыс. т рыбной продукции в год, что почти в 15 раз превышало улов на этих участках Дона до его зарегулирования.

Фауна рыб водохранилища сложилась в первые после залития годы, главным образом, за счет туводного озерно-речного комплекса рыб, имевшегося на участке Дона, занятом водохранилищем, а также за счет проходных и полупроходных видов, перевезенных в водохранилище после сооружения плотины или попавших через рыбоподъемник.

Водохранилище обладало богатым и биологически разнородным комплексом рыб, состоящим из 39 видов, относящихся к 10 семействам. В промысловом отношении особо важное значение среди них принадлежало четырем видам (лещ, сазан, синец и щука); четырнадцать видов (судак, густера, окунь, плотва, чехонь, язь, жерех, белоглазка, карась, красноперка, подуст, голавль, укляя и сом) имели меньшее значение в промысле; пять видов (налим, берш, елец, тарань и линь) являлись малочисленными и восемь видов (ерш донской, ерш обыкновенный, щиповка, черноморская игла, пескарь, горчак, бычок песочник и бычок пуголовка) были непромысловыми. Единичными экземплярами в водохранилище попадали белуга, севрюга, черноморская сельдь, азовский пузанок, рыбец, шемай и вырезуб. Постоянно обитает в водоеме стерлядь. Однако эти ценные рыбы не имеют значения в промысле. У некоторых из этих видов (рыбец, вырезуб, стерлядь) начался процесс естественного воспроизводства стада в условиях водохранилища. Вполне вероятно, что появление черноморской сельди, пузанка, вырезуба, рыбаца и шемаи в водохранилище связано с работой рыбоподъемника.

В годовой динамике уровня Цимлянского водохранилища отмечается три периода: 1 – интенсивного подъема воды за счет весеннего половодья (март – май), 2 – летнего высокого стояния горизонта (июнь – июль) и 3 – медленного и длительного понижения уровня (август – декабрь). Амплитуда колебания уровня в отдельные годы достигала 7 м, а в среднем составляет

3 м. Такие колебания обусловлены величиной весеннего стока, определяющего в свою очередь значительное различие в площади водохранилища и величине осушаемой зоны в разные годы.

Резкие колебания величины паводкового стока и уровня воды, вызывая периодическое затопление и осушение обширных площадей мелководья, оказывают прямое влияние на эффективность воспроизводства рыб и численность отдельных поколений.

Со времени образования Цимлянского водохранилища типичные донские займища, т. е. заливаемые паводком мелководные, хорошо прогреваемые участки поймы с обильной растительностью, эффективно используемые рыбами для размножения, сохранились частично лишь в Верхнем плесе выше Калача. Однако площадь таких займищ невелика. В многоводные годы, она достигает 17 тыс. га, с пригодными для нереста участками площадью около 4.5-5 тыс. га. Эти участки могут обеспечить воспроизводство лишь небольшой части стад промысловых рыб верхней половины водохранилища.

Основным биотопом для размножения рыб в нижних плесах водохранилища – Чирском, Потемкинском и Приплотинном – является периодически осушаемая, прибрежная зона мелководий. Этот новый нерестовый биотоп коренным образом отличается по своему характеру от займищных нерестилищ Верхнего плеса. Именно поэтому в интересах создания в водохранилище устойчивых рыбных запасов и обеспечения ежегодного их пополнения новыми поколениями молоди необходимо изменить существующий эксплуатационный режим водных ресурсов Цимлянского водохранилища, максимально приблизив график сработки уровня к оптимальным условиям для размножения и зимовки рыб. С этих позиций для многоводного и среднего по водности года можно рекомендовать нижеследующую динамику наполнения и сработки уровня воды: равномерный и постоянный подъем горизонта воды с начала апреля и до конца мая, с доведением уровня к июню до НПУ – 36.0 м и выше; сохранение максимального уровня в течение июня; плавную, но довольно интенсивную сработку уровня воды в течение июля (на 1.5 м) и в августе (на 1.5 м); последующую сработку в сентябре и октябре в общем не более чем на 1.5 м. К концу октября, когда завершаются предзимние миграции рыб и распределение их на зимовку, уровень воды должен устанавливаться на предельной минимальной отметке 32.0 м. Поскольку зимовальные скопления рыб наблюдаются не только в русловых участках водохранилища, но и по углублениям в прибрежной зоне, сработка уровня ниже предельной минимальной отметки в зимний период недопустима, так как это может привести к заморным явлениям.

Предлагаемые изменения в эксплуатационном режиме водохранилища обеспечивают:

1. Длительное затопление прибрежной осушной зоны, охватывающее не только период нереста, который в основном заканчивается к концу мая, но и 3-недельный период нагула молоди на полях в июне, имеет исключительно важное значение для повышения эффективности нереста. Искусственное поддержание высокого стабильного уровня на нерестилищах в период

размножения рыб в условиях многоводного и среднего по водности года не нарушает интересов ни энергетиков, ни транспортников, ни сельского хозяйства, но дает значительные выгоды рыбному хозяйству водохранилища в увеличении численности приплодов молоди ценных рыб.

2. Более интенсивная сработка уровня воды в июле и августе обеспечивает быстрое осушение больших площадей (до 60 тыс. га) прибрежной зоны и обильное зарастание ее с июля до конца сентября наземной растительностью. Последняя, при затоплении ее весной следующего года, используется в качестве нерестового субстрата для кладок икры фитофильными рыбами. По своей биологической и рыбохозяйственной значимости это мероприятие может быть равноценным выполнению крупного объема мелиоративных работ на нерестилищах.

3. Анализ многолетних данных по уровенному режиму в зимний период позволяет заключить, что для Цимлянского водохранилища предельная минимальная отметка уровня, на которой целесообразно стабилизировать зимнюю сработку воды, не должна быть ниже 32.0 м. При этой отметке зимовка рыб может протекать нормально.

За период эксплуатации в Цимлянском водохранилище наблюдались четыре типа смены водности, определявших различную степень затопления осушной зоны и разную численность новых поколений молоди рыб.

I тип. Смена маловодного года многоводным. Примером этому могут служить 1955 и 1963 гг., когда достигалось полное затопление осушной зоны. В предшествовавшие им маловодные годы осушная зона была большой, летовала в течение многих месяцев и бурно зарастала наземной растительностью. В связи с многоводностью и полным затоплением осушной зоны в 1955 и 1963 годах в водохранилище появились обширные и богатые растительным субстратом нерестилища площадью до 60-64 тыс. га. Причем нерестовые площади возникали в каждом плесе, поэтому значительно расширился ареал размножения рыб, улучшались условия и повышалась эффективность нереста. Этот тип смены паводка обычно сопровождался появлением многочисленных поколений молоди всех видов рыб.

II тип. Смена многоводного года многоводным. Примером этому могут служить 1956, 1957, 1958 и 1964 гг. В указанные многоводные годы также достигалось полное затопление осушной зоны. Однако при такой смене половодья площадь нерестилищ сокращалась до 26-37 тыс. га, что ухудшало условия размножения рыб. Столь резкое сокращение площади нерестилищ в многоводные годы, следовавшие один за другим, обусловлено тем, что в эти годы уровень воды в водохранилище держался на высокой отметке (36.2-34.8 м) в течение всей второй половины лета. В связи с медленным спадом воды происходило медленнее осушение прибрежной зоны и лишь небольшие площади ее успевали до конца сентября зарастать наземной растительностью и служить при следующем затоплении нерестовыми биотопами. Для второго типа

смены паводка характерно обычно появление малочисленных или средних по численности поколений молоди рыб.

III тип. Смена многоводного года маловодным. При такой смене половодья прибрежная осушенная зона оставалась почти совсем не залитой. Очень ограниченные участки нерестилищ сохранились только по вершинам балок и отчасти на разливах Верхнего плеса, общей площадью 10-17 тыс. га, что не обеспечивало нормального воспроизводства рыбных запасов. Такая смена паводка наблюдалась в 1954 и 1959 гг., для которых характерно появление малочисленного приплода молоди всех видов рыб.

IV тип. Смена маловодного года маловодным. При этом типе смены паводка, наблюдавшемся в 1961 и 1962 гг., достигалось лишь частичное затопление осушенной зоны. Нерестовые участки создавались на ограниченной (до 24-26 тыс. га) площади прибрежья. В результате недостаточной обеспеченности нерестилищами эффективность нереста рыб была низкой, а приплод молоди малочисленным.

Таким образом, только при смене маловодного года многоводным, т. е. при I типе смены водности, обеспечивается высокая эффективность нереста и появляются многочисленные поколения всех видов рыб, на которых в течение 5-10 лет базируется промысел. Таким образом, поскольку основным фактором, определяющим численность поколений рыб в водохранилище, является водный режим и обусловленная им величина площади нерестилищ, то совершенно очевидно, что основным путем управления естественным процессом воспроизводства рыб должно быть регулирование уровня воды в двух смежных годах по примеру I типа смены водности. Только при такой смене водности создаются максимальные площади нерестилищ с богатым и разнообразным нерестовым субстратом и обеспечивается высокая эффективность нереста, появление многочисленных поколений рыб даже в годы с недостаточно благоприятным температурным режимом (1955 г.).

Изложенные выше заключения в части особенностей функционирования Цимлянского водохранилища, формирования его биоты и запасов промысловых рыб позволили Цимлянскому филиалу Азово-Донского бассейнового управления по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов (письмо № 02-33/54 от 27.07.2009г) сформулировать следующие требования рыбного хозяйства к водному режиму Цимлянского водохранилища и регулированию его уровня.

1. В весенний паводковый период уровень водохранилища должен быть не ниже 35.50 м БС (для полного залития нерестилищ).

2. Поддержание набранного уровня 10-15 дней (выклев личинки и переход ее на наружное питание).

3. Постепенная сработка уровня водохранилища (нагул молоди и ее скат в открытую часть водного объекта) до осени (октябрь-ноябрь).

4. В зиму водохранилище должно уйти с отметкой не ниже 32.00 м БС и не выше 32.50 м БС (для подготовки нерестового субстрата для фитофильных видов рыб).

5. Качество воды в Цимлянском водохранилище должно соответствовать рыбохозяйственным ПДК по всем таксиремым ингредиентам (БПК, РН, O₂, нитритам, нитратам, сульфатам, железу, взвешенным веществам, токсичности, плавающим примесям, окраске, запахам, привкусу, нефтепродуктам и др.)

Необходимо отметить, что предлагаемый путь управления естественным процессом воспроизводства рыб непосредственно в Цимлянском водохранилище является довольно сложным в том смысле, что летняя сработка воды будет затрагивать интересы других отраслей экономики. Кроме того указанный путь даст значительный эффект в увеличении численности популяций только в совокупности с осуществлением ряда других важных мероприятий, направленных на обеспечение максимального выживания народившейся молоди. Наиболее эффективными мероприятиями в этом направлении являются: мелиорация нерестилищ и создание управляемых нерестовых площадей; спасение молоди ценных рыб из обсыхающих и заморных водоемов; выращивание сеголетков ценных рыб в прудах нерестово-выростных хозяйства и выпуск их в водохранилище; сооружение рыбозащитных устройств на водозаборах оросительных систем для предотвращения выноса рыб на поля орошения и др.

Водоохранилища Манычского каскада. Рыбохозяйственное значение водохранилищ Западного Маныча первоначально рассматривалось как «побочный эффект» строительства Манычского водного пути, но со временем этот аспект использования водоемов стал основным. К середине 60-х годов суммарный вылов рыбы во всех водохранилищах превысил 2700 т. Это был период максимальных уловов. Затем началось снижение промысловых запасов и уловов, ухудшение их качества.

Усть-Манычское водохранилище включает мелководные лиманы, соединяющиеся глубокой русловой частью. Общая площадь водоёма – 73 км², 70% которой составляют мелководья глубиной до 1 м. Мелководные лиманы, хороший прогрев воды, обилие нерестового субстрата способствуют хорошему нересту леща, судака, тарани и других рыб. После сооружения Цимлянской плотины, Усть-Манычское водохранилище является крупнейшим нерестилищем на Нижнем Дону, ежегодно обеспечиваемым водой. В марте-апреле в устье р. Маныч устанавливается низконапорная плотина, преграждающая путь производителям рыб, мигрирующим из р. Дон. Для освоения нерестилищ, расположенных в Усть-Манычском водохранилище, в 1982-1990 гг. из реки Дон пересаживали через плотину 31 тыс.шт. производителей в год, в том числе 30 тыс.шт. леща и 1 тыс.шт. судака. В 80-х годах промысел здесь велся, в основном, в зимний

период – после спуска водохранилища и до распада ледя. Видовой состав промысловых уловов был разнообразен - лещ, судак, тарань, сазан, окунь, карась и др. (табл. 6.14).

Таблица 6.14 - Динамика промысловых уловов в Усть-Маньчском водохранилище, т

года	судак	лещ	тарань	сазан	щука	берш	чехонь	карась	густера	сом	окунь	прочие	итого
1960-1964	3.0	20.6	3.0	13.6	0	0	0.4	0	0	0	0	70.2	110.8
1965-1969	0.8	16.2	1.6	6.4	0	0	0	0	0	0	0	87.6	112.6
1970-1974	6.0	21.6	2.2	6.2	7.8	0.8	0	0	0	0	0	71.6	116.2
1975-1979	2.8	14.2	2.6	1.4	6.4	1.6	0	2.0	0.0	0.4	0	47.8	79.2
1980-1984	5.8	12.2	2.6	4.4	2.8	0.4	0	0.6	0.0	0.4	4.4	10.6	41.2
1985-1989	0.2	11.8	0.2	0.2	0.6	0	0	36.0	5.8	0.2	2.6	1.4	59.0
1990-1994	0	5.0	0.8	1.0	0.1	0	0	10.5	1.2	0.0	1.0	7.4	27.0
1995-1999	0	0	1.2	0	0	0	0	1.0	1.0	0.0	0	0.1	3.1

Средний вылов рыбы в Усть-Маньчском водохранилище в 1960-1969 гг. составлял 112 т в год, в 1980-1989 гг. – 50 т. В 90-е годы ввиду значительного снижения численности основных видов рыб промысловый лов в Усть-Маньчском водохранилище незначителен, а с 1998 г. запрещен.

Рыбохозяйственное освоение *Весёловского водохранилища* началось с 1935 г. В начальный период своего существования (до 1941 г.) этот водоём отличался исключительно высокой промысловой рыбопродуктивностью. Среднегодовой вылов рыбы достигал 1800 т, а удельная рыбопродуктивность в отдельные годы – 160 кг/га. Преобладающую часть уловов в этот период составляли ценные промысловые рыбы – сазан, лещ, судак, причём доля сазана в общем вылове достигала 48% (табл. 6.18).

Таблица 6.15 - Динамика промысловых уловов в Веселовском водохранилище, т

года	судак	лещ	тарань	сазан	щука	белый амур	толстолобик	берш	чехонь	карась	густера	сом	окунь	прочие	итого
1935-1939	144.6	240.8	8.4	694.0	143.0	0	0	0	0	81.2	0	0	0	238.0	1550.0
1948-1952	18.2	0.0	1.8	464.0	0.2	0	0	0	0	233.0	0	0	0	61.4	778.6
1953-1957	66.0	31.6	8.2	429.6	5.0	0	0	8.6	0	16.0	0	0	0	124.6	689.6
1958-1962	51.6	133.8	2.0	123.2	19.8	0	0	64.0	4.4	0.4	0	0.4	0	96.2	495.8
1963-1967	73.4	319.0	1.0	82.6	35.0	0	0	126.6	48.4	0	0	0	0	99.6	785.6
1968-1972	16.6	268.6	26.2	30.8	19.4	0	0.6	83.8	16.6	0	0	0	0	99.2	561.8
1973-1977	6.4	97.8	57.8	4.8	7.2	0	1.8	46.4	13.6	4.2	1.0	1.4	0	219.8	462.2
1978-1982	14	131.4	59.0	14.0	16.0	0	2.0	65.8	21.8	3.2	0	2.0	0	252.4	581.6
1983-1987	16.8	123.4	39.8	4.6	6.6	0.2	9.8	22.4	3.4	11.2	50.8	3.2	2.2	82.2	376.6
1988-1992	19.8	95.4	61.2	12.4	4.8	0	56.4	9.4	0.8	56.2	82.2	4.2	8.8	0	448.2
1993-1997	5.3	62.7	45.1	1.7	0.6	0	15.9	2.0	0	44.9	100.5	0.5	7.2	0.5	286.9
1998-1999	2.3	23.5	12.3	0.4	0	0	8.3	0.6	0	63.6	60.7	0.6	2.5	0	175.0
2002-2007	4.9	30.0	11.2	0	0	0	253.4	0	0	41.4	20.5	0	0	0	361.1

В 1942 г. плотина была разрушена. На месте водохранилища осталась цепочка изолированных, осолонившихся, заросших водной растительностью озёр. Зимой 1946-47 гг. от замора погибло основное стадо рыб. Особенно пострадали полупроходные рыбы – лещ, судак. После реконструкции плотины в послевоенные годы рыбопродуктивность водохранилища снизилась в 2.5 раза. Основной промысловой рыбой стали сазан и карась, соответственно составляющие 48

и 39% от общего вылова рыбы. С подачей кубанской воды (с осени 1948 г.), за счёт неоднократных пересадок производителей полупроходных рыб началось формирование стада леща и судака. Опреснение водоёма, благоприятные условия размножения рыб и нагула молоди привели к резкому увеличению численности этих видов рыб.

В 1959 г. закончилось наполнение Весёловского водохранилища до прежних отметок, площадь его увеличилась в 3 раза, однако строительство Цимлянского водохранилища и, как следствие, изменившиеся условия среды – отсутствие ежегодных разливов необходимых для нереста, ежегодная гибель икры, низкая биомасса бентоса, в конечном счете, привели к снижению вылова рыбы в 2 раза, промысловая рыбопродуктивность снизилась в 4.5 раза по сравнению с периодом предшествующим наполнению.

Начиная с 1960 г., основной промысловой рыбой становится лещ. Заметную роль в промысле стали играть густера, берш, чехонь, то есть мигранты из Цимлянского водохранилища. Их доля в общем вылове достигла 50% (табл. 6.15).

В конце 90^х годов вылов рыбы в Веселовском водохранилище находился на самом низком уровне за всё время существования водохранилища и не превышал 290 т. Наиболее значимыми видами в промысле являлись густера, лещ, тарань, серебряный карась, толстолобик. В начале тысячелетия уловы возросли за счет вселенного толстолобика.

Пролетарское водохранилище, образованное в 1936 г. на месте лимана Рыбосол, сначала имело площадь 60 км², при общей длине 20 км. Восточной его границей являлась Ново-Маньчская дамба, временно построенная для пропуска воды р. Б. Егорлык. До 1954 г. промыслом осваивался только этот участок; ежегодный вылов рыбы составлял 1.5-2 т. После завершения строительства Невинномысского канала, в водохранилище стала поступать кубанская вода, началось распреснение Восточного (центрального) отсека, тем самым создались благоприятные гидрологический и солевой режимы для обитания рыб и формирования их запасов.

В 1954 г. начался промысел рыбы на центральном участке, а в 1955-56 гг. пригодная для промысла акватория составила уже 350 км². По мере его распреснения и расширения ареала промысловых видов рыб, увеличивалась и промысловая площадь, которая к 1966 г. составила 750 км². В этот период зафиксирован и самый большой вылов рыбы на водохранилище, в среднем 1.3 тыс. т (табл. 6.16), а в отдельные годы он достигал 1.8 тыс. т. Сокращение подачи пресной воды по Невинномысскому каналу (с 1963 г.) привело к ухудшению гидролого-гидрохимических условий для ведения рыбного хозяйства традиционного типа. Ареал рыб, численность их стад и уловы стали быстро сокращаться. Так в 1969 г. вылов составил 584 т, или в три раза меньше, чем в начале 60-х годов. Одновременно происходят коренные изменения и в стаде промысловых рыб, например, улов сазана уменьшился в 10 раз. Средний вес сазана

уменьшился вдвое. Такая же картина прослеживается и по другим видам ценных рыб, в частности, по тарани.

Таблица 6.16 - Динамика промысловых уловов в Пролетарском водохранилище, т

Года	судак	лещ	тарань	сазан	щука	язь	толсто- лобик	берш	жерех	карась	густера	прочие	итого
1954-1958	144.0	0.6	668.0	775.0	0	0	0	0.0	0	0	0	39.6	1627.0
1959-1963	218.0	57.2	331.0	711.0	0	0	0	0	0	0	0	58.4	1375.0
1964-1968	376.0	214.0	447.0	258.0	1.0	7.6	0	0	0	0	0	87.0	1391.0
1969-1973	138.0	135.0	91.8	92.8	0	0	3.8	0	0	0	0	94.6	555.0
1974-1978	135.0	84.4	45.0	20.4	7.6	0	7.2	22.6	0.6	0	0	43.8	366.0
1979-1983	37.4	42.8	42.4	8.8	7.4	1.0	15.0	20.8	0.8	0.6	0	18.0	195.0
1984-1988	27.2	55.4	4.8	4.8	2.4	0	7.4	13.4	3.4	5.8	9.0	11.2	145.0
1989-1993	3.5	19.0	2.2	0.4	0.8	0	46.2	3.2	0	7.0	10.8	0.1	93.2
1994-1998	0.1	13.5	0.3	0.3	0	0	24.9	0.1	0	4.1	8.2	0	51.3

Наряду с указанными изменениями популяций сазана и тарани в уловах увеличивается количество судака, формируется достаточно многочисленное стадо леща. В 60-70-х годах они становятся основными промысловыми рыбами в Пролетарском водохранилище.

С дальнейшим повышением солёности воды в Восточном отсеке и сокращением ареала рыб, произошло резкое уменьшение площади и качества нерестилищ, нарушилось воспроизводство промысловых объектов. Промысловые запасы к середине 70-х годов концентрировались на площади всего 124 км². Общий вылов рыбы снизился до 400 т в год. В этих условиях межплотинный участок Пролетарского водохранилища стал основным нерестилищем обитающих в водоеме частиковых рыб. В 1973-74 гг. здесь введён запрет на неводной лов рыбы. Проводится ежегодная пересадка разновозрастного леща на нагул из межплотинного участка в центральный отсек.

В 1978-80 гг. в центральной части Пролетарского водохранилища промысловая площадь водохранилища сократилась до 65 км², т.е. центральный участок потерял рыбохозяйственное значение на 90% своей площади. Уловы в этот период составляли 100-120 т в год.

Зимой 1985-86 гг. в результате сильных восточных ветров произошло быстрое перемешивание воды центрального отсека Пролетарского водохранилища с солёными водами оз. Гудило, что обусловило резкое повышение солёности водоёма и вызвало массовую гибель рыбы. Ареал частиковых рыб уменьшился до 30-35 км². Лимитирование вылова рыбы в сложившейся ситуации стало нецелесообразным. Улов рыбы на центральном участке в среднем за 1985-89 гг. составлял 80 т или 54% от общего вылова в Пролетарском водохранилище.

Весной 1990 г. за счёт интенсивного сброса воды по реке Калаус в восточную часть центрального участка уровень воды в последнем поднялся на более высокую отметку, чем на межплотинном участке. Высокоминерализованная вода из района Гудило была вытеснена к Новоманычской дамбе, где минерализация воды составила 4 г/дм³, в 6 км восточнее дамбы – 10.1, а в 15 км – 14.8 г/дм³.

В сложившейся катастрофической ситуации с конца апреля на центральном участке стала отмечаться массовая гибель леща, судака, тарани, карася и др. видов рыб. В то же время высокий уровень воды на центральном участке не позволил распредить его акваторию за счет пропуска пресных вод из межплотинного участка. Участок водохранилища, примыкающий к Новоманычской дамбе, характеризовался высокой степенью зарастания водной растительностью, маловодностью, накоплением органики, на окисление которой и дыхание растений идет усиленный расход кислорода. В итоге образуются заморные зоны. Так в мае в дневное время зарегистрировано снижение концентрации кислорода до 2-3 мг/дм³, что в свою очередь способствовало гибели рыбы.

В результате указанных процессов за весенне-летний период 1990 г, на центральном участке погибли практически полностью популяции всех частиковых рыб.

Таким образом, к началу 90-х годов промысловое значение сохранил только межплотинный участок Пролетарского водохранилища площадью 47 км². В настоящее время на межплотинном участке вылавливается в среднем 51 т рыбы. Из них на долю толстолобика приходится 48.5%, Основу также составляют лещ, густера, серебряный карась. Их среднегодовой вылов составляет 13.5 т, 8.2 т и 4 т соответственно. В 1998 г., в связи с крайне низкими запасами промысловых рыб, промысел был запрещен.

Более чем десятикратное снижение промысловой рыбопродуктивности обоих водоемов в современный период по сравнению с 50-60-ми годами свидетельствует о том, что сложившийся гидрологический режим и водохозяйственная обстановка в целом по бассейну Манычских водохранилищ не способствовали не только росту, но и стабилизации рыбных запасов как основы интенсификации рыбного хозяйства. Одним из основных абиотических факторов, лимитирующих рыбопродуктивность водохранилищ, является минерализация воды.

Существование Манычских водохранилищ невозможно без дотации речного стока. Водоемы приобрели рыбохозяйственную значимость только после подачи в бассейн Западного Маныча кубанской и донской воды, что означает определяющую роль стока в формировании биологического режима водоемов.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМЫХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

7.1 Изменение уровня антропогенной нагрузки и экологического состояния водных объектов бассейна после реализации мероприятий

Снижение уровня антропогенной нагрузки и улучшение экологического состояния водных объектов бассейна обусловлено реализацией следующих мер: сокращение поступления в водные объекты загрязняющих веществ в составе сточных вод путем строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности и жилищно-коммунального хозяйства; организация и очистка поверхностного стока с селитебных территорий и промышленных площадок; обустройство водоохраных зон водных объектов.

Ниже приведены оценки достигаемых основных показателей состояния бассейна в результате выполнения указанных мероприятий:

1. Доля постов контроля в которых качество воды по гидрохимическим показателям оценивается как "условно-чистая" и "слабо загрязненная" – 42% (табл. 7.1).

Таблица 7.1 - Доля постов контроля качества воды с различным классом по УКИЗВ на современном уровне и после выполнения мероприятий

Класс, разряд УКИЗВ	Количество пунктов наблюдений			Доля в % к общему числу пунктов наблюдений		
	современный	2015 г.	2020 г.	современный	2015 г.	2020 г.
I - условно чистая	4	6	11	2.67	4	7.3
II - слабо загрязненная	44	47	52	29.33	31.3	34.7
Итого по классам I+II	48	53	63	32.0	35.3	42
III а - загрязненная	35	32	29	23.32	21.3	19.3
III б - очень загрязненная	25	28	23	16.67	18.7	15.3
IVа - грязная	25	22	21	16.67	14.7	14
IVб - грязная	12	11	12	8.0	7.3	8
IVв - очень грязная	4	4	2	2.67	2.7	1.4
V - экстремально грязная	1	-	-	0.67	-	-

2. Доля загрязненных сточных вод в общем объеме отводимых в водные объекты сточных вод, подлежащих очистке - 37% (в настоящее время в бассейне р.Дон - 80%) (рис. 7.1).

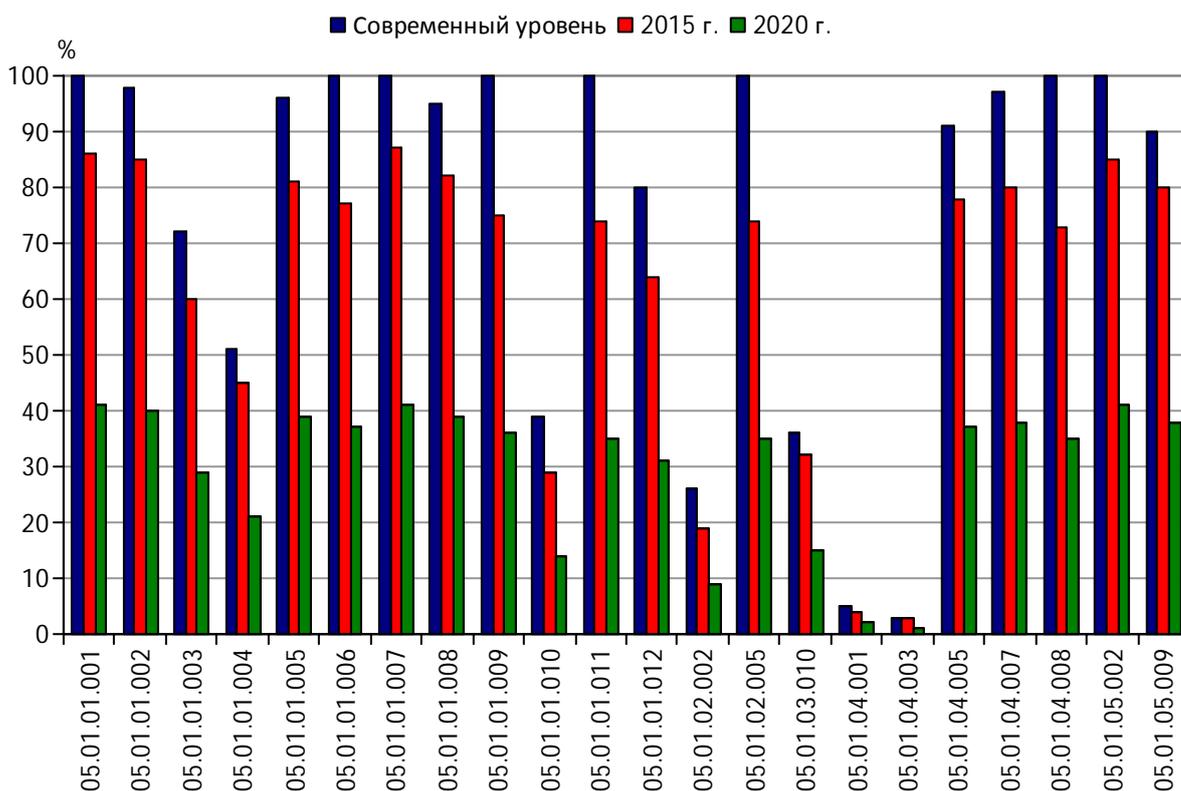


Рисунок 7.1 - Доля загрязненных сточных вод в общем объеме отводимых в водные объекты сточных вод, подлежащих очистке, %

3. Доля приведенной массы ЗВ недопущенной к сбросу, в % от общей массы ЗВ, отводимой в водные объекты - 28% (табл. 7.2, рис. 7.2).

Таблица 7.2 - Приведенная масса загрязняющих веществ недопущенная к сбросу в водные объекты бассейна р.Дон в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, ЖКХ, и очистки поверхностного стока с селитебных территорий (уровень 2020 г.).

Водохозяйственный участок	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл. т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл. т	Доля приведенной массы ЗВ недопущенной к сбросу в общей приведенной массе ЗВ, %
1	2	3	4
05.01.01.001 - р.Красивая Меча	18454.5	3360.6	19.1
05.01.01.002 - р.Сосна	83501.3	15235.3	18.2
05.01.01.003 - р.Дон от истока до г. Задонск без рр. Красивая Меча и Сосна	6338.1	2003.2	31.6
05.01.01.004 - р.Матыра	9565.8	970.9	10.2
05.01.01.005 - р.Воронеж от истока до г.Липецк без р.Матыра	18917.1	4696.1	24.8
05.01.01.006 - р.Воронеж от г. Липецк до Воронежского г/у	43044.3	27168.4	63.1
05.01.01.007 - р.Тихая Сосна	15345.3	2437.6	15.9
05.01.01.008 - р.Дон от г. Задонск до г. Лиски без рр. Воронеж (от истока до Воронежского г/у) и Тихая Сосна	1292770.6	241818.1	18.7

Продолжение таблицы 7.2

1	2	3	4
05.01.01.009 - р.Битюг	101284.2	76807.0	75.8
05.01.01.010 - р.Дон от г. Лиски до г. Павловск без р.Битюг	47924.1	40029.7	83.5
05.01.01.011 - р.Подгорная	23505.6	19212.2	81.7
05.01.01.012 - р.Дон от г. Павловск до устья р.Хопер без р. Подгорная	18371.5	8982.1	48.9
05.01.02.002 - р.Ворона	25829.3	21176.1	82.0
05.01.02.005 - р.Хопер от впадения р. Ворона до устья без рр. Ворона, Савала и Бузулук	29972.3	23866.1	79.6
05.01.03.010 - р.Дон от Цимлянского г/у до впадения р.Северский Донец	69471.2	5512.7	7.9
05.01.04.001 - р.Северский Донец от истока до границы РФ с Украиной	62501.5	32069.4	51.3
05.01.04.003 - р.Оскол ниже Старооскольского г/у до границы РФ с Украиной	38777.9	20134.5	51.9
05.01.04.005 - р.Северский Донец от границы РФ с Украиной до впадения р.Калитва	14125.3	2934.9	20.8
05.01.04.007 - р.Северский Донец от впадения р.Калитва до устья	21448.1	8370.2	39.0
05.01.04.008 - прочие реки бассейна р. Сев. Донец (Уды, Харьков, Лопань, Волчья, Белая, Деркул, Полная)	6867.0	5731.5	83.5
05.01.05.002 - р.Калаус	4036.1	996.5	24.7
05.01.05.009 - р.Дон от впадения р.Северский Донец до устья без рр. Сал и Зап.Маныч	87044.2	6825.9	7.8
Всего по бассейну	2039095.3	570339.2	28.0

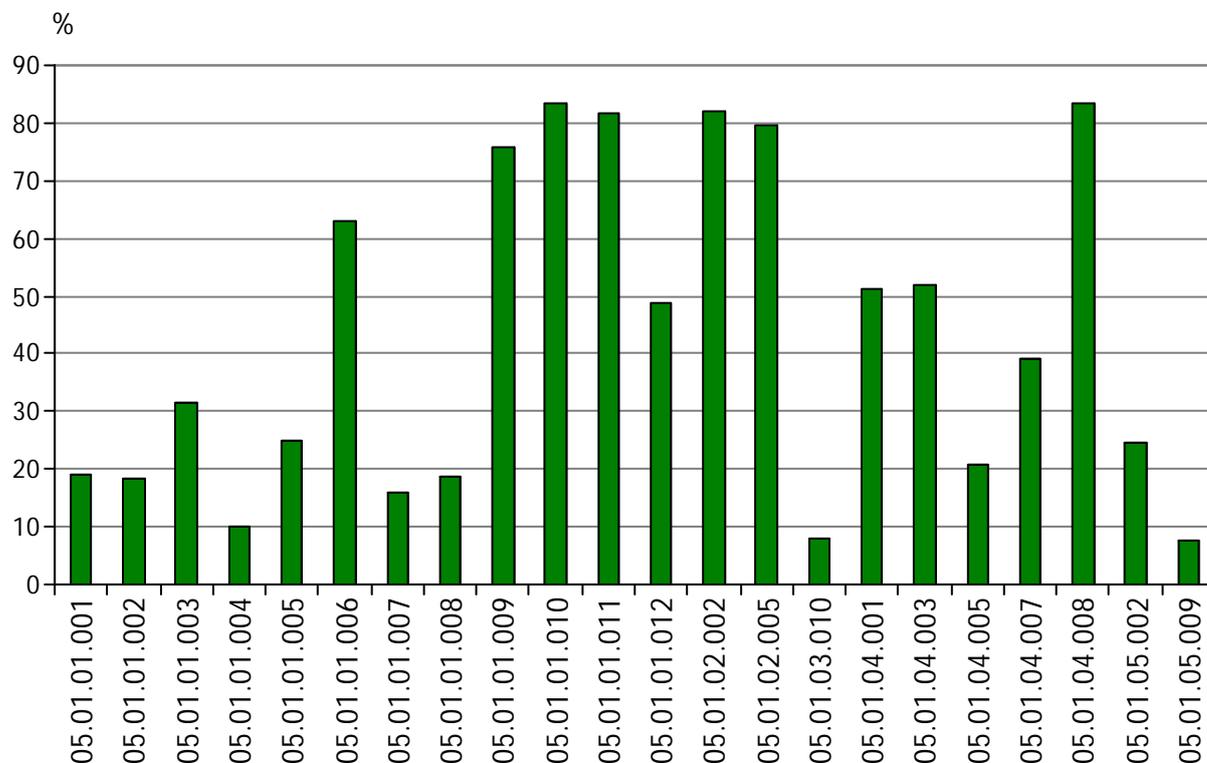


Рисунок 7.2 - Доля приведенной массы ЗВ недопущенной к сбросу, в общей приведенной массе ЗВ отводимой в водные объекты, %.

4. Доля предотвращенного экологического ущерба, обусловленного уменьшением сброса ЗВ в водные объекты, % (табл. 7.3).

Таблица 7.3 - Доля (в %) предотвращенного экологического ущерба, обусловленного уменьшением сброса ЗВ в водные объекты в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, ЖКХ и организации и очистки поверхностного стока с селитебных территорий на уровне 2020 г.

Водохозяйственный участок	Экологический ущерб, млн.руб.	Предотвращенный экологический ущерб, млн. руб.	Доля предотвращенного ущерба, %
05.01.01.001 - р.Красивая Меча	727.9	132.5	18.2
05.01.01.002 - р.Сосна	3293.4	600.9	18.2
05.01.01.003 - р.Дон от истока до г. Задонск без рр. Красивая Меча и Сосна	237.4	75.9	32.0
05.01.01.004 - р.Матьра	377.3	38.3	10.2
05.01.01.005 - р.Воронеж от истока до г.Липецк без р.Матьра	730.6	181.4	24.8
05.01.01.006 - р.Воронеж от г. Липецк до Воронежского г/у	1700.8	1074.1	63.2
05.01.01.007 - р.Тихая Сосна	602.5	96.0	15.9
05.01.01.008 - р.Дон от г. Задонск до г. Лиски без рр. Воронеж (от истока до Воронежского г/у) и Тихая Сосна	51489.3	9653.5	18.7
05.01.01.009 - р.Битюг	4005.0	3037.1	75.8
05.01.01.010 - р.Дон от г. Лиски до г. Павловск без р.Битюг	1895.0	1582.8	83.5
05.01.01.011 - р.Подгорная	929.5	759.7	81.7
05.01.01.012 - р.Дон от г. Павловск до устья р.Хопер без р. Подгорная	726.4	355.2	48.9
05.01.02.002 - р.Ворона	876.5	718.6	82.0
05.01.02.005 - р.Хопер от впадения р. Ворона до устья без рр. Ворона, Савала и Бузулук	1185.2	943.7	79.6
05.01.03.010 - р.Дон от Цимлянского г/у до впадения р.Северский Донец	3927.6	311.7	7.9
05.01.04.001 - р.Северский Донец от истока до границы РФ с Украиной	2378.4	1220.3	51.3
05.01.04.003 - р.Оскол ниже Старооскольского г/у до границы РФ с Украиной	1475.6	766.2	51.9
05.01.04.005 - р.Северский Донец от границы РФ с Украиной до впадения р.Калитва	798.6	165.9	20.8
05.01.04.007 - р.Северский Донец от впадения р.Калитва до устья	1108.6	455.1	41.1
05.01.04.008 - прочие реки бассейна р. Сев. Донец (Уды, Харьков, Лопань, Волчья, Белая, Деркул, Полная)	261.3	218.1	83.5
05.01.05.002 - р.Калаус	166.2	41.0	24.7
05.01.05.009 - р.Дон от впадения р.Северский Донец до устья без рр. Сал и Зап.Маныч	4768.2	359.3	7.5
Всего по бассейну	83661.0	22787.3	27.2

Оценка вероятных воздействий на водные объекты в результате реализации мероприятий направленных на улучшение экологического состояния бассейна по субъектам РФ приведены в таблицах 7.4-7.5.

Таблица 7.4 - Оценка вероятных воздействий на водные объекты в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства, организации и очистки поверхностного стока с селитебных территорий

Наименование показателя	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.
Тульская область												
1. Приведённая масса ЗВ, недопущенная к сбросу (нарастающим итогом)	усл.т		685.2	685.2	685.2	1502.5	1502.5	1720.9	1720.9	1720.9	17696.4	
2. Предотвращённый экологический ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.		24.0	24.0	24.0	53.1	53.1	60.9	60.9	60.9	630.0	
3. Кол-во завершённых мероприятий (нарастающим итогом)	шт.		2	2	2	3	3	4	4	4	7	
4. Процент достижения целевых показателей												
4.1. Приведённая масса ЗВ, недопущенная к сбросу	%		3.9	3.9	3.9	8.5	8.5	9.7	9.7	9.7	100	
4.2. Предотвращённый экологический ущерб	%		3.8	3.8	3.8	8.4	8.4	9.7	9.7	9.7	100	
4.3. Кол-во завершённых мероприятий (нарастающим итогом)	%		28.6	28.6	28.6	42.9	42.9	57.1	57.1	57.1	100	
Тамбовская область												
1. Приведённая масса ЗВ, недопущенная к сбросу (нарастающим итогом)	усл.т		21015.5	21015.5	21015.5	21710.7	21871.3					
2. Предотвращённый экологический ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.		713.1	713.1	713.1	736.7	742.2					
3. Кол-во завершённых мероприятий (нарастающим итогом)	шт.		2	2	2	3	4					
4. Процент достижения целевых показателей												
4.1. Приведённая масса ЗВ, недопущенная к сбросу	%		96.1	96.1	96.1	99.3	100					
4.2. Предотвращённый экологический ущерб	%		96.1	96.1	96.1	99.3	100					
4.3. Кол-во завершённых мероприятий (нарастающим итогом)	%		50.0	50.0	50.0	75.0	100					
Липецкая область												
1. Приведённая масса ЗВ, недопущенная к сбросу (нарастающим итогом)	усл.т			2199.7	2199.7	17840.5	22208.2	22758.8	22758.8	23156.5	26919.6	
2. Предотвращённый экологический ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.			86.8	86.8	703.6	875.9	897.6	897.6	913.3	1061.7	
3. Кол-во завершённых мероприятий (нарастающим итогом)	шт.			1	1	4	9	11	11	14	16	
4. Процент достижения целевых показателей												
4.1. Приведённая масса ЗВ, недопущенная к сбросу	%			8.2	8.2	66.3	82.5	84.5	84.5	86.0	100	
4.2. Предотвращённый экологический ущерб	%			8.2	8.2	66.3	82.5	84.5	84.5	86.0	100	
4.3. Кол-во завершённых мероприятий (нарастающим итогом)	%			6.3	6.3	25.0	56.3	68.8	68.8	87.5	100	

Продолжение таблицы 7.4

Наименование показателя	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.
Воронежская область												
1. Приведённая масса ЗВ, недопущенная к сбросу (нарастающим итогом)	усл.т	2544.4	2544.4	23453.6	52251.9	66514.8	100517.8	137711.8	437580.4	437883.6		
2. Предотвращённый экологический ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.	100.6	100.6	927.4	2066.1	2630.1	3974.7	5445.4	17394.3	17406.3		
3. Кол-во завершённых мероприятий (нарастающим итогом)	шт.	1	1	6	13	16	22	26	32	33		
4. Процент достижения целевых показателей												
4.1. Приведённая масса ЗВ, недопущенная к сбросу	%	0.6	0.6	5.4	11.9	15.2	23.0	31.4	99.9	100		
4.2. Предотвращённый экологический ущерб	%	0.6	0.6	5.3	11.9	15.1	22.8	31.3	99.9	100		
4.3. Кол-во завершённых мероприятий (нарастающим итогом)	%	3.0	3.0	18.2	39.4	48.5	66.7	78.8	97.0	100		
Белгородская область												
1. Приведённая масса ЗВ, недопущенная к сбросу (нарастающим итогом)	усл.т	3455.9	10926.4	25274.6	38483.3	52825.6	54244.9	55854.7	57983.1			
2. Предотвращённый экологический ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.	131.5	415.8	961.8	1464.4	2010.2	2064.2	2125.4	2206.4			
3. Кол-во завершённых мероприятий (нарастающим итогом)	шт.	3	11	24	34	49	51	54	56			
4. Процент достижения целевых показателей												
4.1. Приведённая масса ЗВ, недопущенная к сбросу	%	6.0	18.8	43.6	66.4	91.1	93.6	96.3	100			
4.2. Предотвращённый экологический ущерб	%	6.0	18.8	43.6	66.4	91.1	93.6	96.3	100			
4.3. Кол-во завершённых мероприятий (нарастающим итогом)	%	5.4	19.6	42.9	60.7	87.5	91.1	96.4	100			
Саратовская область												
1. Приведённая масса ЗВ, недопущенная к сбросу (нарастающим итогом)	усл.т				139.6	10742.5	12448.5	12452.0	12452.0	12971.9	12974.1	
2. Предотвращённый экологический ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.				4.2	324.0	375.5	375.6	375.6	391.2	391.3	
3. Кол-во завершённых мероприятий (нарастающим итогом)	шт.				1	4	7	8	8	9	10	
4. Процент достижения целевых показателей												
4.1. Приведённая масса ЗВ, недопущенная к сбросу	%				1.1	82.8	95.9	96.0	96.0	100	100	
4.2. Предотвращённый экологический ущерб	%				1.1	82.8	95.9	96.0	96.0	100	100	
4.3. Кол-во завершённых мероприятий (нарастающим итогом)	%				10.0	40.0	70.0	80.0	80.0	90.0	100	

Продолжение таблицы 7.4

Наименование показателя	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.
Ростовская область												
1. Приведённая масса ЗВ, недопущенная к сбросу (нарастающим итогом)	усл.т		293.2	3850.2	12431.3	18191.4	19638.2	20991.0	21090.0	21144.6	21243.9	22896.6
2. Предотвращённый экологический ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.		16.6	173.0	658.1	983.7	1065.5	1142.0	1147.6	1150.7	1156.3	1249.7
3. Кол-во завершённых мероприятий (нарастающим итогом)	шт.		1	5	10	15	16	19	20	21	22	26
4. Процент достижения целевых показателей												
4.1. Приведённая масса ЗВ, недопущенная к сбросу	%		1.3	16.8	54.3	79.5	85.8	91.7	92.1	92.3	92.8	100
4.2. Предотвращённый экологический ущерб	%		1.3	13.8	52.7	78.7	85.3	91.4	91.8	92.1	92.5	100
4.3. Кол-во завершённых мероприятий (нарастающим итогом)	%		3.8	19.2	38.5	57.7	61.5	73.1	76.9	80.8	84.6	100
Ставропольский край												
1. Приведённая масса ЗВ, недопущенная к сбросу (нарастающим итогом)	усл.т		996.5									
2. Предотвращённый экологический ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.		41.0									
3. Кол-во завершённых мероприятий (нарастающим итогом)	шт.		1									
4. Процент достижения целевых показателей												
4.1. Приведённая масса ЗВ, недопущенная к сбросу	%		100									
4.2. Предотвращённый экологический ущерб	%		100									
4.3. Кол-во завершённых мероприятий (нарастающим итогом)	%		100									
Итого по бассейну												
1. Приведённая масса ЗВ, недопущенная к сбросу (нарастающим итогом)	усл.т	6000.3	36461.3	77475.5	128203.1	190324.6	233427.9	274357.0	576453.0	577728.3	597568.6	599221.2
2. Предотвращённый экологический ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.	232.1	1311.1	2927.0	5057.7	7482.5	9192.0	10830.1	22865.6	22912.0	23635.3	23728.7
3. Кол-во завершённых мероприятий (нарастающим итогом)	шт.	4	18	41	64	95	113	127	136	142	149	153
4. Процент достижения целевых показателей												
4.1. Приведённая масса ЗВ, недопущенная к сбросу	%	1.0	6.1	12.9	21.4	31.8	39.0	45.8	96.2	96.4	99.7	100
4.2. Предотвращённый экологический ущерб	%	1.0	5.5	12.3	21.3	31.5	38.7	45.6	96.4	96.6	99.6	100
4.3. Кол-во завершённых мероприятий (нарастающим итогом)	%	2.6	11.8	26.8	41.8	62.1	73.9	83.0	88.9	92.8	97.4	100

Таблица 7.5 - Оценка вероятных воздействий на водные объекты в результате реализации мероприятий по установлению водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов

Наименование показателя	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.
Тульская область												
1. Длина берегов, на которых выполнено мероприятие (нарастающим итогом)	км		45.4	90.7	136.1	187.1	238.1	289.2	340.2			
2. Предотвращённый ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.		8	16	24	33	42	51	60			
3. Процент достижения целевых показателей	%		13	27	40	55	70	85	100			
Орловская область												
1. Длина берегов, на которых выполнено мероприятие (нарастающим итогом)	км		41.5	83.1	124.6							
2. Предотвращённый ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.		7.3	14.6	22							
3. Процент достижения целевых показателей	%		33	67	100							
Рязанская область												
1. Длина берегов, на которых выполнено мероприятие (нарастающим итогом)	км		20.3	40.6	60.9							
2. Предотвращённый ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.		3.6	7.2	10.7							
3. Процент достижения целевых показателей	%		33	67	100							
Тамбовская область												
1. Длина берегов, на которых выполнено мероприятие (нарастающим итогом)	км				105.5	268.5	382	413	530.5	653	674	
2. Предотвращённый ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.				18.6	47.3	67.3	72.8	93.5	115.1	118.8	
3. Процент достижения целевых показателей	%				16	40	57	61	79	97	100	
Липецкая область												
1. Длина берегов, на которых выполнено мероприятие (нарастающим итогом)	км	426	1101	1493	1848	2317.5	2731	3242	3778	4241	4662	7853.1
2. Предотвращённый ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.	75.1	194.1	263.2	325.8	408.6	481.5	571.6	666.1	747.7	821.9	1384.5
3. Процент достижения целевых показателей	%	5	14	19	24	30	35	41	48	54	59	100

Продолжение таблицы 7.5

Наименование показателя	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.
Воронежская область												
1. Длина берегов, на которых выполнено мероприятие (нарастающим итогом)	км	988	1384.3	1811.4	2213.5	2479.1	2829.2	3241.1	3477.2	3706	3860	
2. Предотвращённый ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.	174.2	244.1	319.4	390.2	437.1	498.8	571.4	613	653.4	680.5	
3. Процент достижения целевых показателей	%	26	36	47	57	64	73	84	90	96	100	
Курская область												
1. Длина берегов, на которых выполнено мероприятие (нарастающим итогом)	км	8	23.5	46.4	61.8	117.8	178.1	237.5	332.4	413.3	454.6	
2. Предотвращённый ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.	1.4	4.1	8.2	10.9	20.8	31.4	41.9	58.6	72.9	80.1	
3. Процент достижения целевых показателей	%	2	5	10	14	26	39	52	73	91	100	
Белгородская область												
1. Длина берегов, на которых выполнено мероприятие (нарастающим итогом)	км		194.5	460.5	678	883	1088	1088	1088	1114.5	1141	
2. Предотвращённый ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.		34.3	81.2	119.5	155.7	191.8	191.8	191.8	196.5	201.2	
3. Процент достижения целевых показателей	%		17	40	59	77	95	95	95	98	100	
Саратовская область												
1. Длина берегов, на которых выполнено мероприятие (нарастающим итогом)	км	22.8	85.5	482	878.6	1275.1	1671.6	2068.1	2464.7	2861.2	3257.6	5062
2. Предотвращённый ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.	4	15.1	85	154.9	224.8	294.7	364.6	434.5	504.4	574.3	892.5
3. Процент достижения целевых показателей	%		2	10	17	25	33	41	49	57	64	100
Волгоградская область												
1. Длина берегов, на которых выполнено мероприятие (нарастающим итогом)	км	433.9	867.8	1111.2	2239.4	3582.5	4579.5	5853.2	7013.1	7950.8	8463.8	12147
2. Предотвращённый ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.	76.5	153	195.9	394.8	631.6	807.4	1031.9	1236.5	1401.8	1492.2	2141.6
3. Процент достижения целевых показателей	%	4	7	9	18	29	38	48	58	65	70	100
Калмыкия												
1. Длина берегов, на которых выполнено мероприятие (нарастающим итогом)	км		23.2	46.4	154.7							
2. Предотвращённый ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.		4.1	8.2	27.3							
3. Процент достижения целевых показателей	%		15	30	100							
Ростовская область												
1. Длина берегов, на которых выполнено мероприятие (нарастающим итогом)	км	226.8	1026	1846.9	2735.5	3487.9	3836.7	4201.5	4557.1	4981.8	5212.2	
2. Предотвращённый ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.	40	180.9	325.6	482.3	614.9	676.4	740.8	803.4	878.3	918.9	
3. Процент достижения целевых показателей	%	4	20	35	52	67	74	81	87	96	100	

Продолжение таблицы 7.5

Наименование показателя	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.
Ставропольский край												
1. Длина берегов, на которых выполнено мероприятие (нарастающим итогом)	км	60.1	160	289.2	470.2	594.9	706.5	865.6	973.2	1032.4	1064.6	
2. Предотвращённый ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.	10.6	28.2	51	82.9	104.9	124.6	152.6	171.6	182	187.7	
3. Процент достижения целевых показателей	%	6	15	27	44	56	66	81	91	97	100	
Краснодарский край												
1. Длина берегов, на которых выполнено мероприятие (нарастающим итогом)	км		19.6	23	24.6	50.5						
2. Предотвращённый ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.		3.5	4	4.3	8.9						
3. Процент достижения целевых показателей	%		39	45	49	100						
Всего по бассейну												
1. Длина берегов, на которых выполнено мероприятие (нарастающим итогом)	км	2165.5	4992.5	7824.4	11731.2	15584	18631.4	21889.8	24944.9	27684.9	29520.6	38199.3
2. Предотвращённый ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.	381.8	880.2	1379.5	2068.3	2747.5	3284.8	3859.3	4397.9	4881	5204.6	6734.8
3. Процент достижения целевых показателей	%	6	13	20	31	41	49	57	65	72	77	100

5. Изменение уровня антропогенной нагрузки на водные объекты бассейна р.Дон.

В таблице 7.6 в разрезе водохозяйственных участков приведены сравнительные показатели уровня антропогенной нагрузки на водные объекты бассейна р.Дон, определяемого по совокупности факторов до и после завершения выполнения мероприятий. На рисунке 7.3 видно, что по сравнению с современным уровнем снижение антропогенной нагрузки отмечается на участках: 05.01.01.010 в результате строительства очистных сооружений в г. Бутурлиновка Бутурлиновского района, блока доочистки в г. Лиски, комплекса биологических очистных сооружений в с. Хреновое Бобровского района; 05.01.02.001 в результате реконструкции городских очистных сооружений канализации, г. Балашов, канализационных очистных сооружений в г. Ртищево, канализационных очистных сооружений в р.п. Турки; 05.01.02.003 в результате реконструкции очистных сооружений в г. Новохоперск; 05.01.02.005 в результате строительства очистных сооружений в с. Грибановка, очистных сооружений в с. Терновка; 05.01.03.010 в результате реконструкции городских очистных сооружений канализации в г. Волгодонск, очистных сооружений г. Цимлянск, строительства очистных сооружений ливневой канализации, гг. Волгодонск и Цимлянск; 05.01.04.003 в результате строительства очистных сооружений с.с. Веселое и Никитовка Красногвардейского р-на, реконструкции и расширения очистных сооружений п. Чернянка и п. Волоконовка, очистных сооружений ЦРБ п. Волоконовка Белгородская обл., реконструкции очистных сооружений с. Ливенка Красногвардейского р-на, строительства блока доочистки очистных сооружений г. Старый Оскол и полей фильтрации очистных сооружений, расширения очистных сооружений г. Губкин, строительства очистных сооружений с.с. Поповка и Алексеевка Корочанского р-на, очистных сооружений с. Шаталовка Старооскольского р-на, очистных сооружений с. Бабровы Дворы Губкинского р-на, очистных сооружений с. Песчанка Старооскольского р-на, очистных сооружений п. Пятницкое Волоконовский р-на, очистных сооружений с. Викторополь и с. Должанское Вейделеевского р-на, очистных сооружений с. Аверино, Губкинского р-на, реконструкции системы отведения сточных вод в р. Валуй г. Валуйки Валуйского района Белгородской области, строительства очистных сооружений ливневой канализации гг. Старый Оскол и г. Губкин.

Таблица 7.6 - Оценка влияния факторов антропогенной нагрузки на водные объекты бассейна р.Дон по водохозяйственным участкам на период действия Схемы

Подбассейны, водохозяйственные участки и субъекты РФ	Площадь водосбора, тыс. км ²	Степень антропогенной нагрузки по показателям, удельное значение (на 1 тыс.км ² площади водосбора)/балл										Сумма баллов		Зона	
		безвозвратный забор, тыс.м ³ /тыс.км ²		сброс загрязненных вод, тыс.м ³ /тыс.км ²		количество прудов, шт/тыс.км ²		численность населения, чел./тыс.км ²		площадь орошения, тыс.га/тыс.км ²		современный уровень	уровень 2020 г.	современный уровень	уровень 2020 г.
		современный уровень	уровень 2020 г.	современный уровень	уровень 2020 г.	современный уровень	уровень 2020 г.	современный уровень	уровень 2020 г.	современный уровень	уровень 2020 г.				
05.01.01.001 - р.Красивая Меча	6	1989.33 / 4	3652.50 / 3	2533.35 / 2	2153.35 / 2	4.50 / 5	3.15 / 5	34608.33 / 3	34608.33 / 3	0.07 / 4	0.07 / 4	18	17	В	В
05.01.01.002 - р.Сосна	17.4	1735.86 / 4	2543.74 / 3	303.68 / 4	258.13 / 4	14.37 / 5	10.06 / 5	49985.63 / 2	49985.63 / 2	0.06 / 4	0.06 / 4	19	18	В	В
05.01.01.003 - р.Дон от истока до г. Задонск без рр. Красивая Меча и Сосна	7.7	2266.23 / 3	2974.16 / 3	954.91 / 3	811.67 / 3	6.88 / 5	4.82 / 5	94727.27 / 1	94727.27 / 1	0.17 / 4	0.17 / 4	16	16	Б	Б
05.01.01.004 - р.Матыра	5.18	3524.71 / 3	4117.95 / 3	4.56 / 4	3.87 / 4	18.34 / 5	12.84 / 5	32422.78 / 3	32422.78 / 3	2.14 / 2	2.14 / 2	17	17	В	В
05.01.01.005 - р.Воронеж от истока до г.Липецк без р.Матыра	10.12	6508.60 / 2	7238.83 / 2	11255.27 / 1	9566.98 / 1	22.23 / 4	15.56 / 5	88843.87 / 1	88843.87 / 1	0.28 / 4	0.28 / 4	12	13	А	А
05.01.01.006 - р.Воронеж от г. Липецк до Воронежского г/у	6.16	26178.08 / 2	24674.19 / 2	7996.98 / 1	6797.43 / 1	35.71 / 3	25.00 / 4	155649.35 / 1	155649.35 / 1	1.87 / 2	1.87 / 2	9	10	А	А
05.01.01.007 - р.Тихая Сосна	4.35	1955.17 / 4	1919.54 / 4	956.34 / 3	812.89 / 3	19.77 / 5	13.84 / 5	35275.86 / 3	35275.86 / 3	0.09 / 4	0.09 / 4	19	19	В	В
05.01.01.008 - р.Дон от г. Задонск до г. Лиски без рр. Воронеж (от истока до Воронежского г/у) и Тихая Сосна	12.59	-1011.04 / 5	2039.87 / 3	7191.95 / 1	6113.16 / 1	27.32 / 4	19.13 / 5	36810.96 / 3	36810.96 / 3	0.51 / 3	0.51 / 3	16	15	Б	Б
05.01.01.009 - р.Битюг	8.84	1752.94 / 4	1683.14 / 4	88.01 / 4	74.81 / 4	62.44 / 1	43.71 / 2	35492.08 / 3	35492.08 / 3	0.92 / 3	0.92 / 3	15	16	Б	Б
05.01.01.010 - р.Дон от г. Лиски до г. Павловск без р.Битюг	6.26	-385.94 / 5	-404.95 / 5	404.41 / 4	343.75 / 4	53.35 / 2	37.35 / 3	19864.22 / 4	19864.22 / 4	0.30 / 4	0.30 / 4	19	20	В	Г
05.01.01.011 - р.Подгорная	5.05	1116.63 / 5	1085.54 / 5	58.26 / 4	49.52 / 4	79.41 / 1	55.58 / 2	19534.65 / 4	19534.65 / 4	0.01 / 4	0.01 / 4	18	19	В	В
05.01.01.012 - р.Дон от г. Павловск до устья р.Хопер без р. Подгорная	18.35	1632.97 / 4	1677.44 / 4	186.60 / 4	158.61 / 4	34.60 / 3	24.22 / 4	20376.02 / 4	20376.02 / 4	0.52 / 3	0.52 / 3	18	19	В	В
05.01.02.001 - р.Хопер от истока до впадения р. Ворона	19.5	676.82 / 5	620.72 / 5	776.78 / 3	660.27 / 3	39.38 / 3	27.57 / 4	23579.49 / 4	23579.49 / 4	0.18 / 4	0.18 / 4	19	20	В	Г
05.01.02.002 - р.Ворона	13.2	1639.92 / 4	1950.76 / 4	30.27 / 4	25.73 / 4	23.79 / 4	16.65 / 5	29325.76 / 4	29325.76 / 4	0.25 / 4	0.25 / 4	20	21	Г	Г
05.01.02.003 - р.Савала	7.72	1405.70 / 5	1472.93 / 5	65.28 / 4	55.49 / 4	47.28 / 2	33.10 / 3	22448.19 / 4	22448.19 / 4	0.23 / 4	0.23 / 4	19	20	В	Г
05.01.02.004 - р.Бузулук	9.51	629.23 / 5	514.83 / 5	0.00 / 4	0.00 / 4	124.92 / 1	87.44 / 1	13343.85 / 4	13343.85 / 4	0.07 / 4	0.07 / 4	18	18	В	В
05.01.02.005 - р.Хопер от впадения р. Ворона до устья без рр. Ворона, Савала и Бузулук	11.17	831.33 / 5	784.06 / 5	140.42 / 4	119.36 / 4	56.94 / 2	39.86 / 3	15859.44 / 4	15859.44 / 4	0.39 / 4	0.39 / 4	19	20	В	Г
05.01.03.001 - р.Медведица от истока до впадения р.Терса	15.25	1189.51 / 5	1267.93 / 5	118.27 / 4	100.53 / 4	30.10 / 3	21.07 / 4	19249.18 / 4	19249.18 / 4	0.41 / 4	0.41 / 4	20	21	Г	Г
05.01.03.002 - р.Терса	8.81	302.50 / 5	346.65 / 5	24.74 / 4	21.03 / 4	95.46 / 1	66.82 / 1	9591.37 / 4	9591.37 / 4	0.44 / 4	0.44 / 4	18	18	В	В
05.01.03.003 - р.Медведица от впадения р.Терса до устья	10.64	2092.11 / 3	1637.69 / 4	1360.22 / 2	1156.18 / 2	57.99 / 2	40.59 / 2	18181.39 / 4	18181.39 / 4	0.14 / 4	0.14 / 4	15	16	Б	Б
05.01.03.004 - р.Иловля	9	1064.00 / 5	558.78 / 5	71.07 / 4	60.41 / 4	57.78 / 2	40.44 / 2	18061.11 / 4	18061.11 / 4	0.92 / 3	0.92 / 3	18	18	В	В
05.01.03.005 - р.Дон от впадения р.Хопер до г. Калач-на-Дону без рр. Хопер, Медведица и Иловля	9.2	2408.37 / 3	2554.67 / 3	141.43 / 4	120.22 / 4	30.65 / 3	21.46 / 4	9483.70 / 4	9483.70 / 4	0.88 / 3	0.88 / 3	17	18	В	В
05.01.03.008 - р.Чир	9.58	285.91 / 5	320.46 / 5	47.34 / 4	40.24 / 4	23.17 / 4	16.22 / 5	3434.24 / 4	3434.24 / 4	0.17 / 4	0.17 / 4	21	22	Г	Г
05.01.03.009 - р.Дон от г. Калач-на-Дону до Цимлянского г/у (Цимлянское в-ще) без р. Чир	19.42	106799.18 / 1	129626.62 / 1	587.12 / 3	499.05 / 4	22.86 / 4	16.00 / 5	31140.58 / 3	31140.58 / 3	0.26 / 4	0.26 / 4	15	17	Б	В
05.01.03.010 - р.Дон от Цимлянского г/у до впадения р.Северский Донец	5.3	-30052.45 / 5	-37312.08 / 5	5899.26 / 1	5014.37 / 2	14.91 / 5	10.43 / 5	27839.62 / 4	27839.62 / 4	19.82 / 1	19.82 / 1	16	17	Б	В
05.01.04.001 - р.Северский Донец от истока до границы РФ с Украиной	6.5	4748.92 / 3	3769.23 / 3	315.38 / 4	268.08 / 4	10.46 / 5	7.32 / 5	89161.54 / 1	89161.54 / 1	0.13 / 4	0.13 / 4	17	17	В	В
05.01.04.002 - р.Оскол до Старооскольского г/у	1.47	7040.14 / 2	10465.31 / 2	0.00 / 4	0.00 / 4	31.97 / 3	22.38 / 4	24319.73 / 4	24319.73 / 4	0.20 / 4	0.20 / 4	17	18	В	В
05.01.04.003 - р.Оскол ниже Старооскольского г/у до границы РФ с Украиной	8.4	2146.79 / 3	434.40 / 5	226.10 / 4	192.18 / 4	11.67 / 5	8.17 / 5	76136.90 / 2	76136.90 / 2	0.06 / 4	0.06 / 4	18	20	В	Г
05.01.04.004 - р.Айдар до границы РФ с Украиной	2.18	645.87 / 5	645.87 / 5	0.00 / 4	0.00 / 4	6.42 / 5	4.50 / 5	18967.89 / 4	18967.89 / 4	0.00 / 4	0.00 / 4	22	22	Г	Г
05.01.04.005 - р.Северский Донец от границы РФ с Украиной до впадения р.Калитва	6.9	3595.65 / 3	5985.80 / 3	2128.67 / 2	1809.37 / 2	13.91 / 5	9.74 / 5	59282.61 / 2	59282.61 / 2	0.07 / 4	0.07 / 4	16	16	Б	Б
05.01.04.006 - р.Калитва	10.6	86.51 / 5	146.23 / 5	6.87 / 4	5.84 / 4	18.30 / 5	12.81 / 5	15533.02 / 4	15533.02 / 4	0.08 / 4	0.08 / 4	22	22	Г	Г
05.01.04.007 - р.Северский Донец от впадения р.Калитва до устья	8.25	-894.67 / 5	1976.85 / 4	3719.83 / 2	3161.86 / 2	21.82 / 4	15.27 / 5	42187.88 / 2	42187.88 / 2	0.13 / 4	0.13 / 4	17	17	В	В
05.01.05.001 - р.Сал	21.3	-6719.06 / 5	-5957.18 / 5	354.04 / 4	300.93 / 4	11.41 / 5	7.99 / 5	11744.13 / 4	11744.13 / 4	0.17 / 4	0.17 / 4	22	22	Г	Г
05.01.05.002 - р.Калаус	9.7	-4428.76 / 5	-3589.59 / 5	4247.38 / 2	3610.27 / 2	20.41 / 4	14.29 / 5	49139.18 / 2	49139.18 / 2	0.09 / 4	0.09 / 4	17	18	В	В
05.01.05.003 - р. Б. Егорлык, исток - Сенгилеевский ГУ	0.8	99382.50 / 1	100473.75 / 1	6.25 / 4	5.31 / 4	8.75 / 5	6.13 / 5	18250.00 / 4	18250.00 / 4	8.75 / 1	8.75 / 1	15	15	Б	Б
05.01.05.004, 05.01.05.005 - р. Б. Егорлык, Сенгилеевский ГУ - Новотроицкий ГУ	1.3	406744.62 / 1	584955.38 / 1	0.00 / 4	0.00 / 4	29.23 / 4	20.46 / 4	13346.15 / 4	13346.15 / 4	71.38 / 1	71.38 / 1	14	14	Б	Б
05.01.05.006 - р. Б. Егорлык, Новотроицкий ГУ - устье	12.9	5500.47 / 3	4980.23 / 3	120.90 / 4	102.76 / 4	29.92 / 4	20.95 / 4	40418.60 / 2	40418.60 / 2	2.43 / 2	2.43 / 2	15	15	Б	Б
05.01.05.007 - р.Зап.Маньч от истока до Пролетарского г/у без рр. Калаус и Б.Егорлык	18.7	-2588.40 / 5	-2778.13 / 5	88.28 / 4	75.04 / 4	14.22 / 5	9.96 / 5	15818.18 / 4	15818.18 / 4	0.09 / 4	0.09 / 4	22	22	Г	Г
05.01.05.008 - р.Зап.Маньч от Пролетарского г/у до Веселовского г/у	5.1	-45159.80 / 5	-34967.65 / 5	0.00 / 4	0.00 / 4	19.61 / 5	13.73 / 5	15911.76 / 4	15911.76 / 4	6.33 / 1	6.33 / 1	19	19	В	В
05.01.05.009 - р.Дон от впадения р.Северский Донец до устья без рр. Сал и Зап.Маньч	12.1	14970.33 / 2	24815.12 / 2	15751.42 / 1	13388.71 / 1	24.96 / 4	17.47 / 5	195584.88 / 1	195584.88 / 1	5.52 / 1	5.52 / 1	9	10	А	А

А – очень высока, ≤ 13 баллов

Б – высокая, 13 - 16 баллов

В – умеренная, 16 - 19 баллов

Г – низкая, > 19 баллов

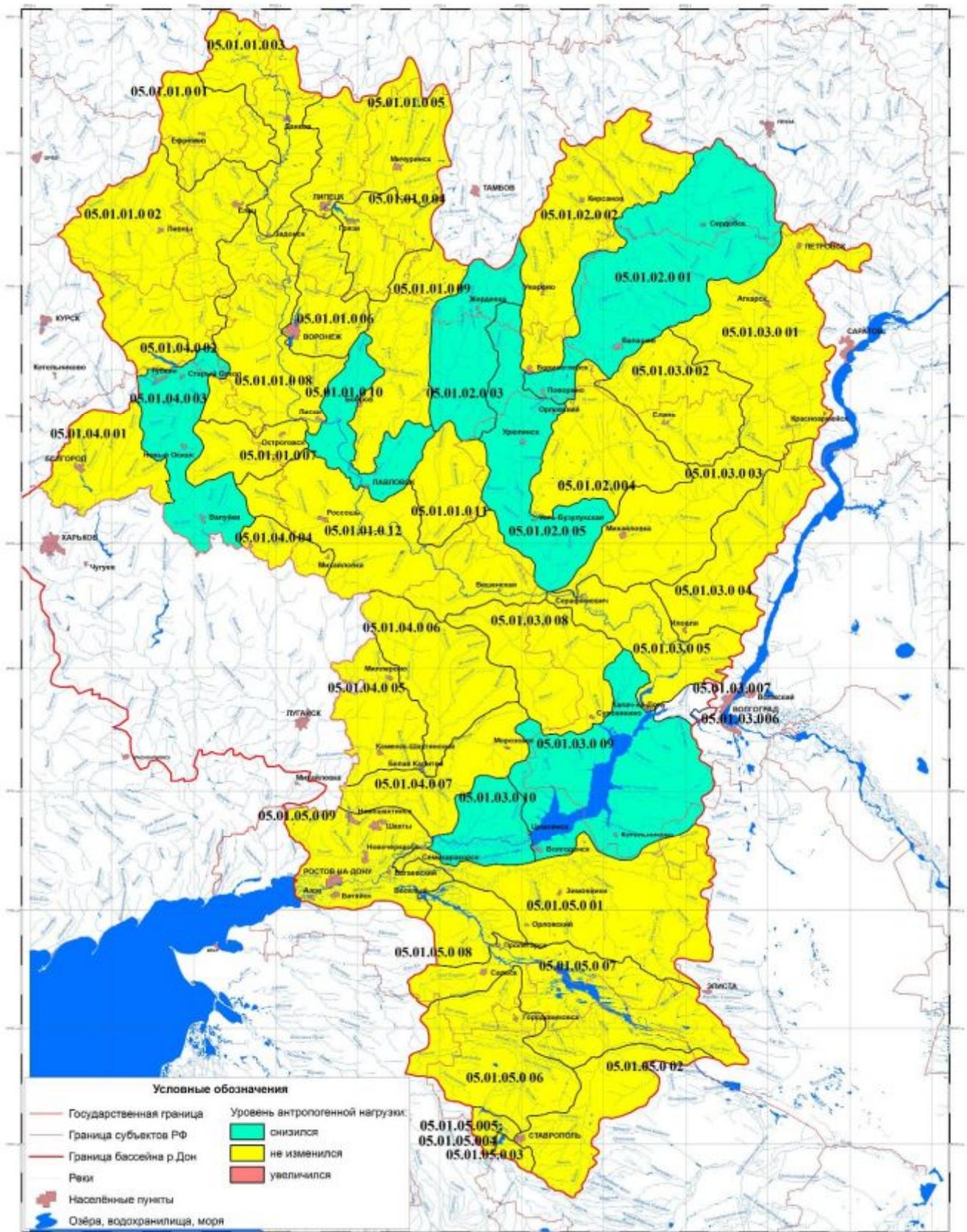


Рисунок 7.3 - Карта-схема прогнозного изменения антропогенной нагрузки на водные объекты бассейна р.Дон на период действия Схемы

б. Изменение экологического состояния водных объектов бассейна.

В зависимости от уровня антропогенной нагрузки и характера изменчивости абиотических и биотических параметров пресноводных экосистем, экологическое состояние водных объектов принято условно делить на:

- естественное – не нарушенное антропогенным воздействием;
- равновесное – скорость внутриводных биохимических процессов восстановления экосистемы превышает темпы антропогенных нарушений;
- кризисное – скорость внутриводных биохимических процессов восстановления экосистемы ниже темпов антропогенных нарушений;
- критическое – обратимая замена природных экологических систем на измененные по трофности, сапробности и биологической продуктивности пресноводные экосистемы;
- катастрофическое – необратимый процесс перехода пресноводных экосистем в новое состояние по трофности, сапробности и биологической продуктивности.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий определяется сформировавшейся устойчивостью водных экосистем.

Сравнительная оценка результатов анализа характера долгопериодной изменчивости наиболее часто встречаемых значений концентрации в водной среде рек легкоокисляемых органических веществ и аммонийного азота с рекомендованным в ГСН классификатором состояния водных экосистем или их участков (табл. 7.7) позволила оценить современное и достигаемое в результате выполнения мероприятий состояние водных объектов бассейна (рис. 7.4 и 7.5).

Таблица 7.7 - Классификатор состояния водных экосистем

Состояние экосистемы	Диапазоны модальных интервалов вариационных рядов абиотических параметров состояния водных экосистем				
	Минимальных значений растворенного кислорода, мг/дм ³	Легкоокисляемых органических веществ по БПК ₅ , мг О ₂ /дм ³	Аммонийного азота, мг/дм ³	Доли антропогенного воздействия, %**	Степени антропогенного воздействия, %***
Естественное	свыше 6.0	0.10-1.0	н.о.*-0.10	10-30	0
Равновесное	до 4.0-6.0	0.50-2.0	н.о.-0.50	30-50	0-10
Кризисное	до 2.0-3.9	2.10-4.0	свыше 0.5 до 1.0	40-60	11-20
Критическое	до 1.0-1.9	4.1-7.0	свыше 1.10-3.00	50-80	30-50
Катастрофическое	менее 1.0	свыше 7.0	свыше 3.0	свыше 80	свыше 50

Примечание. *н.о. – ниже предела обнаружения; **отношение числа веществ с концентрациями, превышающими ПДК к общему числу веществ, включенных в расчет УКИЗВ, в %; *** отношение числа веществ с концентрациями, превышающими уровень высокого загрязнения (ВЗ) к общему числу веществ, включенных в расчет УКИЗВ, в %.

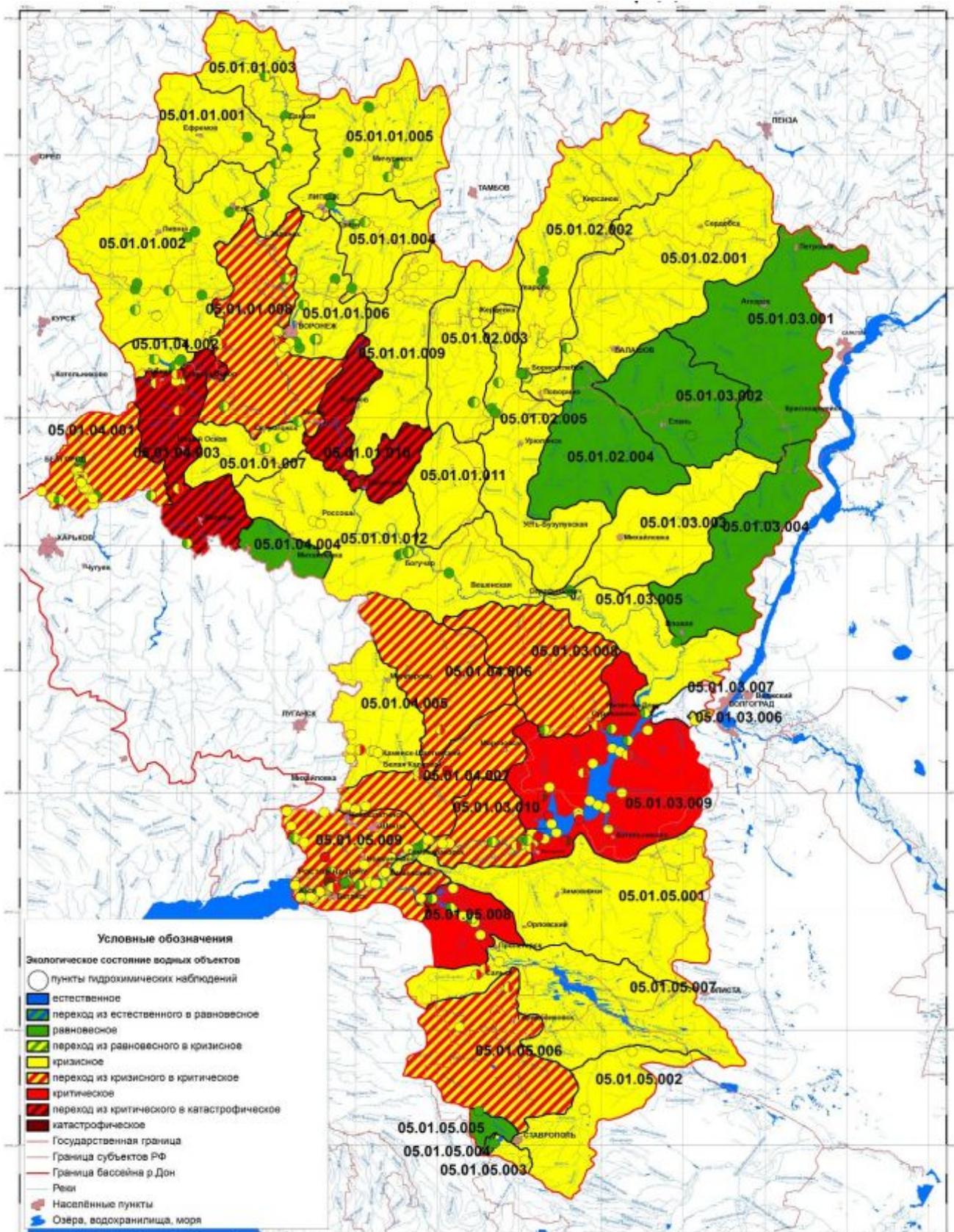


Рисунок 7.4 - Современное экологическое состояние водных объектов бассейна р.Дон до выполнения мероприятий



Рисунок 7.5 - Изменение экологического состояния водных объектов бассейна р.Дон после выполнения мероприятий

7.2 Снижение негативного воздействия вод на население и объекты экономики

Снижение негативного воздействия вод в бассейне обеспечивается за счет следующих инженерных мероприятий: проведения противопаводковых расчисток русел рек; строительства, реконструкции и капитального ремонта гидротехнических сооружений; строительства берегоукрепительных сооружений. Поэтапное выполнение этих мероприятий позволяет, в конечном итоге, уменьшить количественные значения показателей негативного воздействия вод до уровня целевого состояния.

В качестве основных показателей снижения негативного воздействия вод рассматриваются: уменьшение площади освоенной территории, подверженной негативному воздействию; уменьшение количества населения, проживающего на периодически затапливаемых территориях; уменьшение величины ущерба, возникающего в результате негативного воздействия вод; сокращение количества гидротехнических сооружений, находящихся в неудовлетворительном и опасном состоянии.

Достижимость целевых показателей снижения негативного воздействия вод по областям и бассейну в целом по группам мероприятий приведена в таблицах 7.8 - 7.11.

Таблица 7.8 - Оценка вероятных воздействий на водные объекты в результате реализации мероприятий по снижению негативного воздействия вод, связанного с затоплением освоенных территорий вследствие половодий и паводков

Показатель (нарастающим итогом)	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.
Тамбовская область												
1. Защищаемая территория	га				55.0	349.3	349.3	419.3	464.3			
2. Численность населения на защищаемой территории	чел.				110	764	764	834	924			
3. Приведенный предотвращенный ущерб	млн. руб.				1.1	5.4	5.4	6.7	7.5			
4. Длина участка расчистки	км				1.0	5.4	5.4	10.4	11.4			
5. Процент достижения целевых показателей												
5.1. Защищаемая территория	%				11.8	75.2	75.2	90.3	100			
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%				11.9	82.7	82.7	90.3	100			
5.3. Приведенный предотвращенный ущерб	%				15.3	71.8	71.8	90.0	100			
5.4. Длина участка расчистки	%				8.7	47.6	47.6	91.3	100			
Липецкая область												
1. Защищаемая территория	га	290.8	1217.1	1901.0	2151.0	2191.1						
2. Численность населения на защищаемой территории	чел.	701	2084	3167	3510	3630						
3. Приведенный предотвращенный ущерб	млн. руб.	12.2	29.7	47.5	59.8	67.0						
4. Длина участка расчистки	км	7.0	29.5	54.0	61.5	62.0						
5. Процент достижения целевых показателей												
5.1. Защищаемая территория	%	13.3	55.5	86.8	98.2	100						
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%	19.3	57.4	87.2	96.7	100						
5.3. Приведенный предотвращенный ущерб	%	18.3	44.3	70.9	89.2	100						
5.4. Длина участка расчистки	%	11.3	47.6	87.1	99.2	100						
Воронежская область												
1. Защищаемая территория	га	2147.5	3791.4	5286.5	7543.9	8158.5	8590.6	9141.6	9751.2	10139.7	10544.8	
2. Численность населения на защищаемой территории	чел.	3928	5439	8227	13652	15834	17495	19589	21891	23057	24515	
3. Приведенный предотвращенный ущерб	млн. руб.	7.6	18.0	37.9	94.1	118.1	135.1	161.3	181.5	195.5	216.3	
4. Длина участка расчистки	км	30.1	58.6	80.3	108.9	116.0	121.2	127.3	132.7	136.4	141.3	
5. Процент достижения целевых показателей												
5.1. Защищаемая территория	%	20.4	36.0	50.1	71.5	77.4	81.5	86.7	92.5	96.2	100	
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%	16.0	22.2	33.6	55.7	64.6	71.4	79.9	89.3	94.1	100	
5.3. Приведенный предотвращенный ущерб	%	3.5	8.3	17.5	43.5	54.6	62.4	74.5	83.9	90.4	100	
5.4. Длина участка расчистки	%	21.3	41.5	56.8	77.1	82.1	85.8	90.1	93.9	96.5	100	
Курская область												
1. Защищаемая территория	га		352.5	445.0								
2. Численность населения на защищаемой территории	чел.		916	1157								
3. Приведенный предотвращенный ущерб	млн. руб.		5.8	7.4								
4. Длина участка расчистки	км		7.9	10.0								
5. Процент достижения целевых показателей												
5.1. Защищаемая территория	%		79.2	100								
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%		79.2	100								
5.3. Приведенный предотвращенный ущерб	%		79.2	100								
5.4. Длина участка расчистки	%		79.2	100								

Продолжение таблицы 7.8

Показатель (нарастающим итогом)	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.
Белгородская область												
1. Защищаемая территория	га	152.4	542.8	1028.3	1474.7	1770.3	1816.4					
2. Численность населения на защищаемой территории	чел.	271	962	1533	1990	2268	2294					
3. Приведённый предотвращенный ущерб	млн. руб.	13.8	55.7	100.5	127.9	140.6	141.6					
4. Длина участка расчистки	км	2.4		17.2	24.2	28.9	30.2					
5. Процент достижения целевых показателей												
5.1. Защищаемая территория	%	8.4	29.9	56.6	81.2	97.5	100					
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%	11.8	41.9	66.8	86.7	98.9	100					
5.3. Приведённый предотвращенный ущерб	%	9.7	39.3	71.0	90.3	99.3	100					
5.4. Длина участка расчистки	%	7.9	29.9	56.7	80.1	95.6	100					
Пензенская область												
1. Защищаемая территория	га							465.8	847.5			
2. Численность населения на защищаемой территории	чел.							280	509			
3. Приведённый предотвращенный ущерб	млн. руб.							17.6	32.0			
4. Длина участка расчистки	км							9.3	17.0			
5. Процент достижения целевых показателей												
5.1. Защищаемая территория	%							55.0	100			
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%							55.0	100			
5.3. Приведённый предотвращенный ущерб	%							55.0	100			
5.4. Длина участка расчистки	%							55.0	100			
Саратовская область												
1. Защищаемая территория	га	162.3	593.4	784.7	1140.5	1390.1	2234.0	2849.5	3438.2	3666.3	3811.5	
2. Численность населения на защищаемой территории	чел.	162	542	716	1036	1271	2061	2641	3202	3430	3575	
3. Приведённый предотвращенный ущерб	млн. руб.	7.7	21.6	28.4	40.8	46.5	74.5	93.3	112.6	119.1	123.5	
4. Длина участка расчистки	км	2.0	7.7	10.2	14.9	19.0	32.1	42.0	51.0	54.0	55.9	
5. Процент достижения целевых показателей												
5.1. Защищаемая территория	%	4.3	15.6	20.6	29.9	36.5	58.6	74.8	90.2	96.2	100	
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%	4.5	15.2	20.0	29.0	35.6	57.6	73.9	89.6	95.9	100	
5.3. Приведённый предотвращенный ущерб	%	6.2	17.5	23.0	33.1	37.6	60.3	75.6	91.2	96.5	100	
5.4. Длина участка расчистки	%	3.5	13.8	18.3	26.7	34.0	57.4	75.2	91.3	96.5	100	
Волгоградская область												
1. Защищаемая территория	га	358.1	597.6	1213.9	1807.8	2562.8	4602.1	6232.4	7028.9	7555.4	7825.4	
2. Численность населения на защищаемой территории	чел.	287	459	915	1346	1833	3238	4331	4877	5233	5422	
3. Приведённый предотвращенный ущерб	млн. руб.	28.1	52.6	95.4	122.5	158.2	248.8	323.1	356.5	378.7	389.9	
4. Длина участка расчистки	км	6.5	10.8	24.1	38.7	57.7	104.4	142.1	161.6	174.4	181.1	
5. Процент достижения целевых показателей												
5.1. Защищаемая территория	%	4.6	7.6	15.5	23.1	32.8	58.8	79.6	89.8	96.5	100	
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%	5.3	8.5	16.9	24.8	33.8	59.7	79.9	89.9	96.5	100	
5.3. Приведённый предотвращенный ущерб	%	7.2	13.5	24.5	31.4	40.6	63.8	82.9	91.4	97.1	100	
5.4. Длина участка расчистки	%	3.6	6.0	13.3	21.4	31.9	57.6	78.5	89.2	96.3	100	

Продолжение таблицы 7.8

Показатель (нарастающим итогом)	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.
Ростовская область												
1. Защищаемая территория	га	24.9	255.4	903.3	1419.1	1796.9	1940.2	2455.9	2659.6	2832.9	3320.1	4762.8
2. Численность населения на защищаемой территории	чел.	65	388	1144	1768	2156	2512	3013	3172	3415	3990	5996
3. Приведённый предотвращенный ущерб	млн. руб.	1.6	17.4	63.1	102.1	137.1	145.1	180.8	196.0	205.0	243.4	338.7
4. Длина участка расчистки	км	0.3	5.2	22.2	36.0	46.8	48.9	61.6	67.2	70.3	82.6	111.7
5. Процент достижения целевых показателей												
5.1. Защищаемая территория	%	0.5	5.4	19.0	29.8	37.7	40.7	51.6	55.8	59.5	69.7	100
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%	1.1	6.5	19.1	29.5	36.0	41.9	50.3	52.9	57.0	66.5	100
5.3. Приведённый предотвращенный ущерб	%	0.5	5.1	18.6	30.1	40.5	42.8	53.4	57.9	60.5	71.9	100
5.4. Длина участка расчистки	%	0.3	4.6	19.9	32.3	41.9	43.8	55.2	60.1	63.0	73.9	100
Ставропольский край												
1. Защищаемая территория	га	603.9	999.8	1386.7	1692.0	1908.0	2032.0	2032.0	2032.0	2132.0	2557.0	
2. Численность населения на защищаемой территории	чел.	385	666	958	1253	1331	1393	1393	1393	1483	1938	
3. Приведённый предотвращенный ущерб	млн. руб.	9.4	22.4	38.2	51.2	57.2	64.2	64.2	64.2	67.1	76.6	
4. Длина участка расчистки	км	12.8	21.2	30.6	36.5	47.3	50.4	50.4	50.4	52.9	60.4	
5. Процент достижения целевых показателей												
5.1. Защищаемая территория	%	23.6	39.1	54.2	66.2	74.6	79.5	79.5	79.5	83.4	100	
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%	19.9	34.4	49.4	64.7	68.7	71.9	71.9	71.9	76.5	100	
5.3. Приведённый предотвращенный ущерб	%	12.3	29.3	49.9	66.9	74.7	83.8	83.8	83.8	87.6	100	
5.4. Длина участка расчистки	%	21.2	35.0	50.7	60.4	78.3	83.4	83.4	83.4	87.6	100	
Всего по бассейну												
1. Защищаемая территория	га	3740.0	8350.1	12949.4	17729.0	20571.9	24200.6	28049.0	30674.2	32090.6	33823.0	35265.7
2. Численность населения на защищаемой территории	чел.	5800	11456	17816	25821	30244	34544	39161	43048	45132	47954	49960
3. Приведённый предотвращенный ущерб	млн. руб.	80.5	223.3	418.5	607.0	737.4	889.0	1063.0	1166.3	1221.0	1305.2	1400.5
4. Длина участка расчистки	км	61.1	149.9	248.5	331.8	393.1	464.7	545.5	593.6	618.6	651.9	681.0
5. Процент достижения целевых показателей												
5.1. Защищаемая территория	%	10.6	23.7	36.7	50.3	58.3	68.6	79.5	87.0	91.0	95.9	100
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%	11.6	22.9	35.7	51.7	60.5	69.1	78.4	86.2	90.3	96.0	100
5.3. Приведённый предотвращенный ущерб	%	5.7	15.9	29.9	43.3	52.7	63.5	75.9	83.3	87.2	93.2	100

Таблица 7.9 - Оценка вероятных воздействий на водные объекты в результате реализации мероприятий по снижению негативного воздействия вод, связанного с затоплением освоенных территорий вследствие вероятных аварийных ситуаций на гидротехнических сооружениях (за счет капитального ремонта)

Показатель	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.
Тамбовская область												
1. Защищаемая территория (нарастающим итогом)	га										700.0	
2. Численность населения на защищаемой территории (нарастающим итогом)	чел.										6020	
3. Приведенный предотвращенный ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.										95.9	
4. Кол-во отремонтированных ГТС (нарастающим итогом)	шт.										50	
5. Процент достижения целевых показателей												
5.1. Защищаемая территория	%										100	
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%										100	
5.3. Приведенный предотвращенный ущерб	%										100	
5.4. Кол-во отремонтированных ГТС	%										100	
Липецкая область												
1. Защищаемая территория (нарастающим итогом)	га	212.0	2075.2	2788.7	3026.8	3168.0	3452.0	3866.1	4224.4	4403.4	4694.0	
2. Численность населения на защищаемой территории (нарастающим итогом)	чел.	3180	31130	41832	45403	47521	51781	57992	63365	66050	70408	
3. Приведенный предотвращенный ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.	5.1	85.6	103.3	120.6	129.7	162.4	204.3	233.6	244.8	263.6	
4. Кол-во отремонтированных ГТС (нарастающим итогом)	шт.	2	10	14	19	23	26	33	39	44	49	
5. Процент достижения целевых показателей												
5.1. Защищаемая территория	%	4.5	44.2	59.4	64.5	67.5	73.5	82.4	90.0	93.8	100	
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%	4.5	44.2	59.4	64.5	67.5	73.5	82.4	90.0	93.8	100	
5.3. Приведенный предотвращенный ущерб	%	1.9	32.5	39.2	45.8	49.2	61.6	77.5	88.6	92.9	100	
5.4. Кол-во отремонтированных ГТС	%	4.1	20.4	28.6	38.8	46.9	53.1	67.3	79.6	89.8	100	
Курская область												
1. Защищаемая территория (нарастающим итогом)	га	20.8	20.8	44.2	59.8							
2. Численность населения на защищаемой территории (нарастающим итогом)	чел.	270	270	574	777							
3. Приведенный предотвращенный ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.	0.4	0.4	3.0	4.7							
4. Кол-во отремонтированных ГТС (нарастающим итогом)	шт.	1	1	2	3							
5. Процент достижения целевых показателей												
5.1. Защищаемая территория	%	34.8	34.8	73.9	100							
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%	34.7	34.7	73.9	100							
5.3. Приведенный предотвращенный ущерб	%	8.8	8.8	63.6	100							
5.4. Кол-во отремонтированных ГТС	%	33.3	33.3	66.7	100							

Продолжение таблицы 7.9

Показатель	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.
Белгородская область												
1. Защищаемая территория (нарастающим итогом)	га	45.2	451.9	737.2	779.8	1092.8	1092.8	1130.6	1154.3	1154.3	1169.0	
2. Численность населения на защищаемой территории (нарастающим итогом)	чел.	678	6777	11056	11695	16391	16391	16959	17314	17314	17535	
3. Приведённый предотвращённый ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.	3.2	30.0	59.1	61.9	80.4	80.4	82.2	85.2	85.2	86.0	
4. Кол-во отремонтированных ГТС (нарастающим итогом)	шт.	2	12	21	23	29	29	30	32	32	33	
5. Процент достижения целевых показателей												
5.1. Защищаемая территория	%	3.9	38.7	63.1	66.7	93.5	93.5	96.7	98.7	98.7	100	
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%	3.9	38.6	63.1	66.7	93.5	93.5	96.7	98.7	98.7	100	
5.3. Приведённый предотвращённый ущерб	%	3.8	34.9	68.8	72.0	93.6	93.6	95.6	99.1	99.1	100	
5.4. Кол-во отремонтированных ГТС	%	6.1	36.4	63.6	69.7	87.9	87.9	90.9	97.0	97.0	100	
Пензенская область												
1. Защищаемая территория (нарастающим итогом)	га		18.1									
2. Численность населения на защищаемой территории (нарастающим итогом)	чел.		127									
3. Приведённый предотвращённый ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.		2.0									
4. Кол-во отремонтированных ГТС (нарастающим итогом)	шт.		1									
5. Процент достижения целевых показателей												
5.1. Защищаемая территория	%		100.0									
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%		100.0									
5.3. Приведённый предотвращённый ущерб	%		100.0									
5.4. Кол-во отремонтированных ГТС	%		100.0									
Саратовская область												
1. Защищаемая территория (нарастающим итогом)	га			42.8	90.6	125.4	310.7	363.1	415.3	468.7	487.6	
2. Численность населения на защищаемой территории (нарастающим итогом)	чел.			214	453	794	1721	1984	2245	2512	2607	
3. Приведённый предотвращённый ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.			3.4	9.7	15.6	51.5	60.4	69.2	78.7	82.5	
4. Кол-во отремонтированных ГТС (нарастающим итогом)	шт.			3	6	8	18	21	24	27	28	
5. Процент достижения целевых показателей												
5.1. Защищаемая территория	%			8.8	18.6	25.7	63.7	74.5	85.2	96.1	100	
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%			8.2	17.4	30.5	66.0	76.1	86.1	96.4	100	
5.3. Приведённый предотвращённый ущерб	%			4.1	11.8	18.9	62.4	73.2	83.9	95.4	100	
5.4. Кол-во отремонтированных ГТС	%			10.7	21.4	28.6	64.3	75.0	85.7	96.4	100	
Волгоградская область												
1. Защищаемая территория (нарастающим итогом)	га	68.9	111.1	153.2	253.2	332.1	447.9	574.2	737.4	974.2	1121.6	1798.9
2. Численность населения на защищаемой территории (нарастающим итогом)	чел.	276	444	612	1011	1326	1788	2292	2943	3888	4476	7181
3. Приведённый предотвращённый ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.	9.1	26.1	38.7	64.0	79.5	105.7	134.1	173.3	230.5	269.6	486.3
4. Кол-во отремонтированных ГТС (нарастающим итогом)	шт.	1	3	5	9	13	21	30	42	51	62	100
5. Процент достижения целевых показателей												
5.1. Защищаемая территория	%	3.8	6.2	8.5	14.1	18.5	24.9	31.9	41.0	54.2	62.3	100
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%	3.8	6.2	8.5	14.1	18.5	24.9	31.9	41.0	54.1	62.3	100
5.3. Приведённый предотвращённый ущерб	%	1.9	5.4	8.0	13.2	16.4	21.7	27.6	35.6	47.4	55.4	100
5.4. Кол-во отремонтированных ГТС	%	1.0	3.0	5.0	9.0	13.0	21.0	30.0	42.0	51.0	62.0	100

Продолжение таблицы 7.9

Показатель	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.
Ростовская область												
1. Защищаемая территория (нарастающим итогом)	га	17.8	17.8	569.7	620.5	710.6	802.8					
2. Численность населения на защищаемой территории (нарастающим итогом)	чел.	231	231	7406	8066	9238	10436					
3. Приведенный предотвращенный ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.	3.2	3.2	44.7	52.7	62.3	80.0					
4. Кол-во отремонтированных ГТС (нарастающим итогом)	шт.	1	1	7	10	16	21					
5. Процент достижения целевых показателей												
5.1. Защищаемая территория	%	2.2	2.2	71.0	77.3	88.5	100					
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%	2.2	2.2	71.0	77.3	88.5	100					
5.3. Приведенный предотвращенный ущерб	%	4.0	4.0	55.8	65.9	77.9	100					
5.4. Кол-во отремонтированных ГТС	%	4.8	4.8	33.3	47.6	76.2	100					
Всего по бассейну р.Дон												
1. Защищаемая территория (нарастающим итогом)	га	364.8	2694.9	4353.8	4848.7	5506.8	6184.1	6814.8	7412.0	7881.3	9052.9	9730.2
2. Численность населения на защищаемой территории (нарастающим итогом)	чел.	4635	38979	61821	67532	76174	83021	90567	97207	101104	112386	115091
3. Приведенный предотвращенный ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.	21.1	147.4	254.1	315.6	374.2	486.6	567.7	648.0	725.9	884.3	1100.9
4. Кол-во отремонтированных ГТС (нарастающим итогом)	шт.	7	28	53	71	93	119	139	162	179	247	285
5. Процент достижения целевых показателей												
5.1. Защищаемая территория	%	3.7	27.7	44.7	49.8	56.6	63.6	70.0	76.2	81.0	93.0	100
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%	4.0	33.9	53.7	58.7	66.2	72.1	78.7	84.5	87.8	97.6	100
5.3. Приведенный предотвращенный ущерб	%	1.9	13.4	23.1	28.7	34.0	44.2	51.6	58.9	65.9	80.3	100
5.4. Кол-во отремонтированных ГТС	%	2.5	9.8	18.6	24.9	32.6	41.8	48.8	56.8	62.8	86.7	100

Таблица 7.10 - Оценка вероятных воздействий на водные объекты в результате реализации мероприятий по снижению негативного воздействия вод, связанного с затоплением освоенных территорий вследствие вероятных аварийных ситуаций на гидротехнических сооружениях (за счет строительства и реконструкции)

Показатель	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Белгородская область											
1. Защищаемая территория (нарастающим итогом)	га	1.4	27.1								
2. Численность населения на защищаемой территории (нарастающим итогом)	чел.	21	406								
3. Приведённый предотвращенный ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.	2.3	6.5								
4. Кол-во построенных (реконструированных) ГТС (нарастающим итогом)	шт.	1	2								
5. Процент достижения целевых показателей											
5.1. Защищаемая территория	%	5.2	100								
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%	5.2	100								
5.3. Приведённый предотвращенный ущерб	%	35.9	100								
5.4. Кол-во построенных (реконструированных) ГТС	%	50.0	100								
Саратовская область											
1. Защищаемая территория (нарастающим итогом)	га						8.6	17.8			
2. Численность населения на защищаемой территории (нарастающим итогом)	чел.						43	89			
3. Приведённый предотвращенный ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.						1.8	4.2			
4. Кол-во построенных (реконструированных) ГТС (нарастающим итогом)	шт.						2	3			
5. Процент достижения целевых показателей											
5.1. Защищаемая территория	%						48.3	100			
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%						48.3	100			
5.3. Приведённый предотвращенный ущерб	%						44.3	100			
5.4. Кол-во построенных (реконструированных) ГТС	%						66.7	100			
Волгоградская область											
1. Защищаемая территория (нарастающим итогом)	га	49.4									
2. Численность населения на защищаемой территории (нарастающим итогом)	чел.	197									
3. Приведённый предотвращенный ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.	6.8									
4. Кол-во построенных (реконструированных) ГТС (нарастающим итогом)	шт.	2									
5. Процент достижения целевых показателей											
5.1. Защищаемая территория	%	100									
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%	100									
5.3. Приведённый предотвращенный ущерб	%	100									
5.4. Кол-во построенных (реконструированных) ГТС	%	100									

Продолжение таблицы 7.10

Показатель	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Ростовская область											
1. Защищаемая территория (нарастающим итогом)	га	19.5	50.3	68.5	111.1	312.9					
2. Численность населения на защищаемой территории (нарастающим итогом)	чел.	253	653	890	1444	4068					
3. Приведённый предотвращенный ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.	2.6	4.0	4.8	6.4	9.5					
4. Кол-во построенных (реконструированных) ГТС (нарастающим итогом)	шт.	1	2	3	5	8					
5. Процент достижения целевых показателей											
5.1. Защищаемая территория	%	6.2	16.1	21.9	35.5	100					
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%	6.2	16.1	21.9	35.5	100					
5.3. Приведённый предотвращенный ущерб	%	27.5	41.8	50.2	67.1	100					
5.4. Кол-во построенных (реконструированных) ГТС	%	12.5	25.0	37.5	62.5	100					
Ставропольский край											
1. Защищаемая территория (нарастающим итогом)	га					50.0					
2. Численность населения на защищаемой территории (нарастающим итогом)	чел.					500					
3. Приведённый предотвращенный ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.					111.2					
4. Кол-во построенных (реконструированных) ГТС (нарастающим итогом)	шт.					2					
5. Процент достижения целевых показателей											
5.1. Защищаемая территория	%					100					
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%					100					
5.3. Приведённый предотвращенный ущерб	%					100					
5.4. Кол-во построенных (реконструированных) ГТС	%					100					
Всего по бассейну р. Дон											
1. Защищаемая территория (нарастающим итогом)	га	70.3	126.8	145.0	187.6	439.4	448.0	457.2			
2. Численность населения на защищаемой территории (нарастающим итогом)	чел.	471	1256	1493	2047	5171	5214	5260			
3. Приведённый предотвращенный ущерб (нарастающим итогом)	млн. руб.	11.8	17.3	18.1	19.7	134.1	135.9	138.3			
4. Кол-во построенных (реконструированных) ГТС (нарастающим итогом)	шт.	4	6	7	9	14	16	17			
5. Процент достижения целевых показателей											
5.1. Защищаемая территория	%	15.4	27.7	31.7	41.0	96.1	98.0	100			
5.2. Численность населения на защищаемой территории	%	9.0	23.9	28.4	38.9	98.3	99.1	100			
5.3. Приведённый предотвращенный ущерб	%	8.5	12.5	13.1	14.3	97.0	98.3	100			
5.4. Кол-во построенных (реконструированных) ГТС	%	23.5	35.3	41.2	52.9	82.4	94.1	100			

Таблица 7.11 - Оценка вероятных воздействий на водные объекты в результате реализации мероприятий по снижению негативного воздействия вод, связанного с переработкой берегов

Показатель (нарастающим итогом)	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021- 2025 г.
Липецкая область												
1. Защищаемая территория	га		2.2									
2. Численность населения на защищаемой территории	чел.		31									
3. Предотвращенный ущерб	млн. руб.		17.9									
4. Процент достижения целевых показателей												
4.1. Защищаемая территория	%		100									
4.2. Численность населения на защищаемой территории	%		100									
4.3. Предотвращенный ущерб	%		100									
Воронежская область												
1. Защищаемая территория	га	0.2	2.4	6.7	11							
2. Численность населения на защищаемой территории	чел.	3	38	107	176							
3. Предотвращенный ущерб	млн. руб.	1.2	13.3	37.4	61.5							
4. Процент достижения целевых показателей												
4.1. Защищаемая территория	%	2	21.6	60.8	100							
4.2. Численность населения на защищаемой территории	%	2	21.6	60.8	100							
4.3. Предотвращенный ущерб	%	2	21.6	60.8	100							
Саратовская область												
1. Защищаемая территория	га					6	24.6	35.8				
2. Численность населения на защищаемой территории	чел.					102	420	633				
3. Предотвращенный ущерб	млн. руб.					18.8	163.9	276.9				
4. Процент достижения целевых показателей												
4.1. Защищаемая территория	%					16.8	68.7	100				
4.2. Численность населения на защищаемой территории	%					16.1	66.4	100				
4.3. Предотвращенный ущерб	%					6.8	59.2	100				

Продолжение таблицы 7.11

Показатель (нарастающим итогом)	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021- 2025 гг.
Волгоградская область												
1. Защищаемая территория	га							9.2	18.4	27.6	36.8	82.9
2. Численность населения на защищаемой территории	чел.							154	307	461	614	1382
3. Предотвращенный ущерб	млн. руб.							55.9	111.8	167.7	223.6	503.1
4. Процент достижения целевых показателей												
4.1. Защищаемая территория	%							11.1	22.2	33.3	44.4	100
4.2. Численность населения на защищаемой территории	%							11.1	22.2	33.3	44.4	100
4.3. Предотвращенный ущерб	%							11.1	22.2	33.3	44.4	100
Ростовская область												
1. Защищаемая территория	га		15.2	23.3	42.1	49.9	49.9	74.9	99.9	124.8	149.8	274.7
2. Численность населения на защищаемой территории	чел.		261	392	678	829	829	1298	1768	2237	2707	5054
3. Предотвращенный ущерб	млн. руб.		131.1	215.8	340.9	505.5	505.5	758.7	1011.8	1265	1518.2	2784
4. Процент достижения целевых показателей												
4.1. Защищаемая территория	%		5.5	8.5	15.3	18.2	18.2	27.3	36.4	45.4	54.5	100
4.2. Численность населения на защищаемой территории	%		5.2	7.8	13.4	16.4	16.4	25.7	35	44.3	53.6	100
4.3. Предотвращенный ущерб	%		4.7	7.8	12.2	18.2	18.2	27.3	36.3	45.4	54.5	100
Всего по бассейну р. Дон												
1. Защищаемая территория	га	0.2	19.8	32.2	55.3	69.1	87.7	133.1	167.3	201.5	235.7	406.6
2. Численность населения на защищаемой территории	чел.	3	330	530	885	1138	1456	2292	2915	3538	4161	7276
3. Предотвращенный ущерб	млн. руб.	1.2	162.3	271.1	420.3	603.7	748.8	1170.9	1480	1789	2098.1	3643.4
4. Процент достижения целевых показателей												
4.1. Защищаемая территория	%	0.1	4.9	7.9	13.6	17	21.6	32.7	41.1	49.5	58	100
4.2. Численность населения на защищаемой территории	%	0	4.5	7.3	12.2	15.6	20	31.5	40.1	48.6	57.2	100
4.3. Предотвращенный ущерб	%	0	4.5	7.4	11.5	16.6	20.6	32.1	40.6	49.1	57.6	100

8 МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПЛАНИРУЕМЫХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Программа водохозяйственных и водоохраных мероприятий, направленных на гарантированное обеспечение водными ресурсами населения и отраслей экономики, охрану и восстановление водных объектов, обеспечение защищенности от негативного воздействия вод содержит общепассейновые и субъектовые мероприятия, сгруппированные по следующим направлениям:

- фундаментальные (базисные) мероприятия;
- институциональные мероприятия;
- мероприятия по улучшению оперативного управления;
- структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений).

Общепассейновые мероприятия (табл.8.1) направлены на развитие научно-методической базы управления использованием и охраной водных объектов, идентификацию территорий, подверженных затоплению, их классифицирование и картографирование, разработку геоинформационной системы бассейна (фундаментальные мероприятия), развитие автоматизированных систем управления использованием и охраной водных объектов (мероприятия по улучшению оперативного управления). Суммарная стоимость общепассейновых мероприятий -110 млн.руб (табл. 8.2). Источник финансирования – федеральный бюджет.

Суммарная стоимость мероприятий программы оценивается в 53608.76 млн.руб (табл. 8.3). Источники финансирования: федеральный бюджет- 44333.13 млн.руб; бюджет субъекта-6994.57 млн.руб; местный бюджет - 1515.55 млн.руб; средства юридических лиц - 465.51 млн.руб; прочие - 300 млн.руб.

На долю Ростовской, Липецкой, Белгородской, Воронежской, Волгоградской областей и Ставропольского края приходится 91% от стоимости программных мероприятий в целом по бассейну (рис. 8.1,8.2, табл. 8.4), что может быть косвенно объяснено соотношением стоимостей валового внутреннего продукта, производимого в пределах бассейна субъектами РФ (рис. 8.3) и степенью воздействия со стороны водохозяйственного комплекса на состояние водных объектов (рис. 8.4). Структура затрат по видам мероприятий в основных разделах приведена на рисунке 8.5. Карта-схема планируемых структурных мероприятий в бассейне р.Дон приведена на рисунке 8.6.

Анализ календарного плана-графика реализации программных мероприятий, разработанного с учетом предложений субъектов РФ (табл. 8.5, 8.6 и рис. 8.6 - 8.10), как в целом по бассейну, так и по субъектам РФ показывает, что 71% всего объема работ запланирован на 2012-2017 гг.

Таблица 8.1- Перечень мероприятий по достижению целевого состояния бассейна р.Дон, общекбассейновые мероприятия

Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб. в ценах 2009 г.)			Стоимость мероприятий по годам (млн. руб. в ценах 2009 г.)											Источники финансирования	Из них (млн. руб. в ценах 2009 г.)					Наличие ПСД, утвержденной в установленном порядке	Водохозяйственный участок	Водный объект
			общая стоимость	выполнено на 1.01.11г.	подлежит выполнению с 1.01.11г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.		федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юридических и физических лиц	иные источники финансирования			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Фундаментальные мероприятия																									
Развитие научно-методической базы управления использованием и охраной водных объектов																									
Разработка научно обоснованной комплексной программы мероприятий по борьбе с цветением воды и массовым развитием сине-зелёных водорослей в Цимлянском вдхр.	-	-	30	-	30	-	7.5	7.5	7.5	7.5	-	-	-	-	-	-	ФБ	30	-	-	-	-	-	-	-
Итого по разделу			30	-	30	-	7.5	7.5	7.5	7.5	-	-	-	-	-	-		30	-	-	-	-	-	-	-
Идентификация территорий, подверженных затоплению, их классифицирование и картографирование																									
Идентификация территорий, подверженных затоплению, их классифицирование и картографирование	-	-	20	-	20	-	5	5	10	-	-	-	-	-	-	-	ФБ	20	-	-	-	-	-	-	-
Итого по разделу			20	-	20	-	5	5	10	-	-	-	-	-	-	-		20	-	-	-	-	-	-	-
Разработка геоинформационной системы бассейна р. Дон																									
Разработка геоинформационной системы бассейна р. Дон	-	-	15	-	15	-	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	ФБ	15	-	-	-	-	-	-	-
Итого по разделу			15	-	15	-	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-		15	-	-	-	-	-	-	-
Итого по разделу "Фундаментальные мероприятия"			65	-	65	-	17.5	17.5	22.5	7.5	-	-	-	-	-	-		65	-	-	-	-	-	-	-
Мероприятия по улучшению оперативного управления																									
Развитие автоматизированных систем управления использованием и охраной водных объектов																									
Разработка автоматизированной системы управления использованием и охраной водных объектов на основе ГИС	-	-	45	-	45	-	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	ФБ	45	-	-	-	-	есть	05.01.02.002	р. Ворона
Итого по разделу			45	-	45	-	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-		45	-	-	-	-	-		
Итого по разделу "Мероприятия по улучшению оперативного управления"			45	-	45	-	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-		45	-	-	-	-	-		
Всего			110	-	110	-	32.5	32.5	37.5	7.5	-	-	-	-	-	-		110	-	-	-	-	-		

Таблица 8.2 - Календарный план-график финансирования мероприятий по достижению целевого состояния бассейна р.Дон, общекбассейновые мероприятия

	Стоимость мероприятий по годам (млн. руб. в ценах 2009 г.)											Итого
	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025 г.	
Фундаментальные мероприятия												
Развитие научно-методической базы управления использованием и охраной водных объектов												
ФБ	-	7.50	7.50	7.50	7.50	-	-	-	-	-	-	30.00
Всего	-	7.50	7.50	7.50	7.50	-	-	-	-	-	-	30.00
Идентификация территорий, подверженных затоплению, их классифицирование и картографирование												
ФБ	-	5.00	5.00	10.00	-	-	-	-	-	-	-	20.00
Всего	-	5.00	5.00	10.00	-	-	-	-	-	-	-	20.00
Разработка геоинформационной системы бассейна р. Дон												
ФБ	-	5.00	5.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-	15.00
Всего	-	5.00	5.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-	15.00
Итого по разделу " Фундаментальные мероприятия"												
ФБ	-	17.50	17.50	22.50	7.50	-	-	-	-	-	-	65.00
Всего	-	17.50	17.50	22.50	7.50	-	-	-	-	-	-	65.00
Мероприятия по улучшению оперативного управления												
Развитие автоматизированных систем управления использованием и охраной водных объектов												
ФБ	-	15.00	15.00	15.00	-	-	-	-	-	-	-	45.00
Всего	-	15.00	15.00	15.00	-	-	-	-	-	-	-	45.00
Итого по разделу " Мероприятия по улучшению оперативного управления"												
ФБ	-	15.00	15.00	15.00	-	-	-	-	-	-	-	45.00
Всего	-	15.00	15.00	15.00	-	-	-	-	-	-	-	45.00
Всего по субъекту												
ФБ	-	32.50	32.50	37.50	7.50	-	-	-	-	-	-	110.00
Всего	-	32.50	32.50	37.50	7.50	-	-	-	-	-	-	110.00

Таблица 8.3 - Сводная ведомость требуемых финансовых ресурсов на реализацию мероприятий по достижению целевого состояния бассейна р.Дон, млн.руб.

Мероприятия	Сметная стоимость, всего	Подлежит выполнению с 1.01.11 г.	Федеральный бюджет	Бюджет субъекта РФ	Местный бюджет	Средства юридических лиц	Иные источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
Общепассейновые							
Фундаментальные мероприятия	65	65	65	-	-	-	-
Мероприятия по улучшению оперативного управления	45	45	45	-	-	-	-
Итого по субъекту	110	110	110	-	-	-	-
Тульская область							
Институциональные мероприятия	19.74	19.74	19.39	-	0.14	0.21	-
Мероприятия по улучшению оперативного управления	27.2	27.2	25.4	1.8	-	-	-
Структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений)	1450.55	1450.55	522.96	645.85	281.73	-	-
Итого по субъекту	1497.49	1497.49	567.76	647.65	281.87	0.21	-
Орловская область							
Институциональные мероприятия	8.15	8.15	7.1	0.42	0.63	-	-
Мероприятия по улучшению оперативного управления	13.3	13.3	11.4	1.9	-	-	-
Итого по субъекту	21.45	21.45	18.5	1.9	0.42	0.63	-
Рязанская область							
Институциональные мероприятия	4.52	4.52	3.47	0.42	0.63	-	-
Мероприятия по улучшению оперативного управления	1.31	1.31	1.12	0.19	-	-	-
Итого по субъекту	5.83	5.83	4.59	0.19	0.42	0.63	-
Тамбовская область							
Институциональные мероприятия	38.46	38.46	38.46	-	-	-	-
Мероприятия по улучшению оперативного управления	313.68	307.5	281.11	26.39	-	-	-
Структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений)	1285.7	1285.7	612.82	409.5	133.38	130	-
Итого по субъекту	1637.84	1631.66	932.39	435.89	133.38	130	-
Липецкая область							
Институциональные мероприятия	469.33	469.33	447.63	-	8.68	13.02	-
Мероприятия по улучшению оперативного управления	9023.13	9023.13	8802.92	164.55	55.67	-	-
Структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений)	2409.79	2409.79	1310.57	917.19	182.03	-	-
Итого по субъекту	11902.25	11902.25	10561.12	1081.74	246.38	13.02	-
Воронежская область							
Институциональные мероприятия	302.97	286.42	195.42	-	36.4	54.6	-
Мероприятия по улучшению оперативного управления	688.76	650.01	524.46	114.37	3.72	7.45	-
Структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений)	6334.06	6322.06	3555.29	1708.88	657.89	100	300.0
Итого по субъекту	7325.79	7258.49	4275.17	1823.25	698.01	162.05	300.0
Курская область							
Институциональные мероприятия	34.66	34.66	25.91	-	3.5	5.25	-
Мероприятия по улучшению оперативного управления	75.58	60.13	45.13	12.23	2.78	-	-
Итого по субъекту	110.25	94.8	71.04	12.23	6.28	5.25	-

Продолжение таблицы 8.3

	Сметная стоимость, всего	Подлежит выполнению с 1.01.11 г.	Федеральный бюджет	Бюджет субъекта РФ	Местный бюджет	Средства юридических лиц	Иные источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
Белгородская область							
Институциональные мероприятия	298.28	298.28	275.53	-	9.1	13.65	-
Мероприятия по улучшению оперативного управления	2907.24	2898.04	2870.31	27.73	-	-	-
Структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений)	6370.88	6370.88	5733.79	637.09	-	-	-
Итого по субъекту	9576.4	9567.2	8879.63	664.82	9.1	13.65	-
Пензенская область							
Мероприятия по улучшению оперативного управления	158.8	158.8	156.46	2.34	-	-	-
Итого по субъекту	158.8	158.8	156.46	2.34	-	-	-
Саратовская область							
Институциональные мероприятия	483.92	483.92	444.02	15.96	23.94	-	-
Мероприятия по улучшению оперативного управления	677.37	677.37	639.2	22.83	15.35	-	-
Структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений)	524.53	524.53	420.31	84.34	19.88	-	-
Итого по субъекту	1685.83	1685.83	1503.53	107.17	51.19	23.94	-
Волгоградская область							
Институциональные мероприятия	796.91	796.91	686.31	-	44.24	66.36	-
Мероприятия по улучшению оперативного управления	3161.49	3131.12	2975.12	156	-	-	-
Структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений)	766.62	749.37	340.92	397.37	11.08	-	-
Итого по субъекту	4725.01	4677.4	4002.35	553.36	55.32	66.36	-
Республика Калмыкия							
Институциональные мероприятия	15.04	15.04	8.74	-	2.52	3.78	-
Мероприятия по улучшению оперативного управления	16.6	16.6	14.2	2.4	-	-	-
Итого по субъекту	31.64	31.64	22.94	2.4	2.52	3.78	-
Ростовская область							
Институциональные мероприятия	431.01	431.01	373.61	-	22.96	34.44	-
Мероприятия по улучшению оперативного управления	2484.53	2484.53	1780.89	703.64	-	-	-
Структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений)	9185.04	9185.04	8355.14	829.9	-	-	-
Итого по субъекту	12100.58	12100.58	10509.64	1533.54	22.96	34.44	-
Ставропольский край							
Институциональные мероприятия	98.43	98.43	78.35	0.83	7.7	11.55	-
Мероприятия по улучшению оперативного управления	1871	1871	1860.2	10.8	-	-	-
Структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений)	890.08	890.08	774.05	116.03	-	-	-
Итого по субъекту	2859.51	2859.51	2712.6	127.66	7.7	11.55	-
Краснодарский край							
Институциональные мероприятия	2.85	2.85	2.85	-	-	-	-
Мероприятия по улучшению оперативного управления	3	3	2.56	0.44	-	-	-
Итого по субъекту	5.85	5.85	5.41	0.44	-	-	-
ВСЕГО ПО БАССЕЙНУ	53754.51	53608.76	44333.13	6994.57	1515.55	465.51	300



Рисунок 8.1 – Стоимость мероприятий по достижению целевого состояния бассейна р.Дон по субъектам РФ

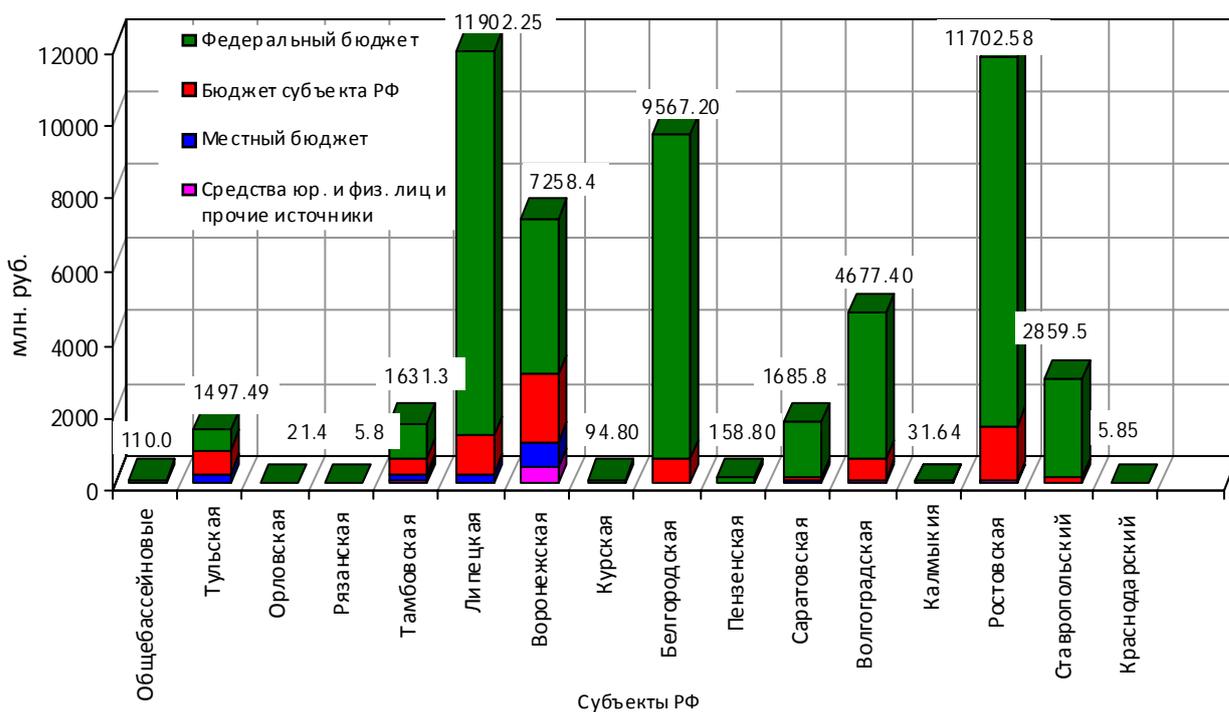


Рисунок 8.2 - Затраты по субъектам на осуществление мероприятий по достижению целевого состояния бассейна р.Дон.

Таблица 8.4 - Структура финансирования мероприятий по достижению целевого состояния бассейна р.Дон по субъектам, млн.руб.

Наименование	Общесейновые	Тульская область	Орловская область	Рязанская область	Тамбовская область	Липецкая область	Воронежская область	Курская область	Белгородская область	Пензенская область	Саратовская область	Волгоградская область	Республика Калмыкия	Ростовская область	Ставропольский край	Краснодарский край	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Фундаментальные мероприятия																	
Развитие научно-методической базы управления использованием и охраной водных объектов	30.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.00
Идентификация территорий, подверженных затоплению, их классифицирование и картографирование	20.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.00
Разработка геоинформационной системы бассейна р. Дон	15.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.00
Итого по разделу	65.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65.00
Институциональные мероприятия																	
Развитие нормативно-технической базы функционирования водохозяйственного комплекса и регулирования водопользования	-	0.35	1.05	1.05	-	21.70	91.00	8.75	22.75	-	39.90	110.60	6.30	71.40	37.45	-	412.30
Регулирование использования (резервирование) территорий, потенциально подверженных затоплению	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.83	-	0.83
Регулирование землепользования в водоохранных зонах водных объектов (включая их обустройство и благоустройство)	-	19.39	7.10	3.47	38.46	447.63	195.42	25.91	275.53	-	444.02	686.31	8.74	359.61	60.15	2.85	2574.59
Итого по разделу	-	19.74	8.15	4.52	38.46	469.33	286.42	34.66	298.28	-	483.92	796.91	15.04	431.01	98.43	2.85	2987.72

Продолжение таблицы 8. 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Мероприятия по улучшению оперативного управления																	
Комплексное развитие системы государственного мониторинга водных объектов	-	12.30	13.30	1.31	33.09	42.40	98.98	11.60	62.80	-	56.00	114.49	16.60	161.50	19.40	3.00	646.77
Развитие автоматизированных систем управления использованием и охраной водных объектов на основе внедрения инструментов математического моделирования и прогнозирования состояния речного бассейна, полного и оперативного использования данных государств	45.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45.00
Работы по расчистке и восстановлению русел водных объектов	-	14.90	-	-	54.41	8552.50	536.13	27.15	2613.97	151.00	426.36	1770.18	-	2106.53	1851.60	-	18104.73
Работы по ремонту и восстановлению проектных характеристик существующих водохозяйственных сооружений	-	-	-	-	220.00	428.23	14.90	21.38	221.27	7.80	195.01	1246.45	-	216.50	-	-	2574.59
Итого по разделу	45.00	27.20	13.30	1.31	307.50	9023.13	650.01	60.13	2898.04	158.80	677.37	3131.12	16.60	2484.53	1871.00	3.00	21368.05
Структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений)																	
Строительство и реконструкция водохозяйственных систем, включая строительство гидротехнических сооружений	-	-	-	-	-	-	-	-	31.48	-	19.07	35.80	-	34.60	600.00	-	720.95
Строительство и реконструкция очистных сооружений	-	1450.55	-	-	1285.70	2397.99	6271.06	-	6339.40	-	340.46	-	-	7238.94	290.08	-	25614.18
Строительство и реконструкция капитальных берегозащитных и берегоукрепительных сооружений	-	-	-	-	-	11.80	51.00	-	-	-	165.00	340.92	-	1911.50	-	-	2480.22
Строительство и реконструкция противопаводковых и иных гидротехнических сооружений, предназначенных для предотвращения негативного воздействия вод	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	372.649	-	-	-	-	372.649
Итого по разделу	-	1450.55	-	-	1285.70	2409.79	6322.06	-	6370.88	-	524.53	749.37	-	9185.04	890.08	-	29188.00
Всего по программе	110	1497.49	21.45	5.83	1631.66	11902.25	7258.49	94.80	9567.20	158.80	1685.83	4677.40	31.64	12100.58	2859.51	5.85	53608.77

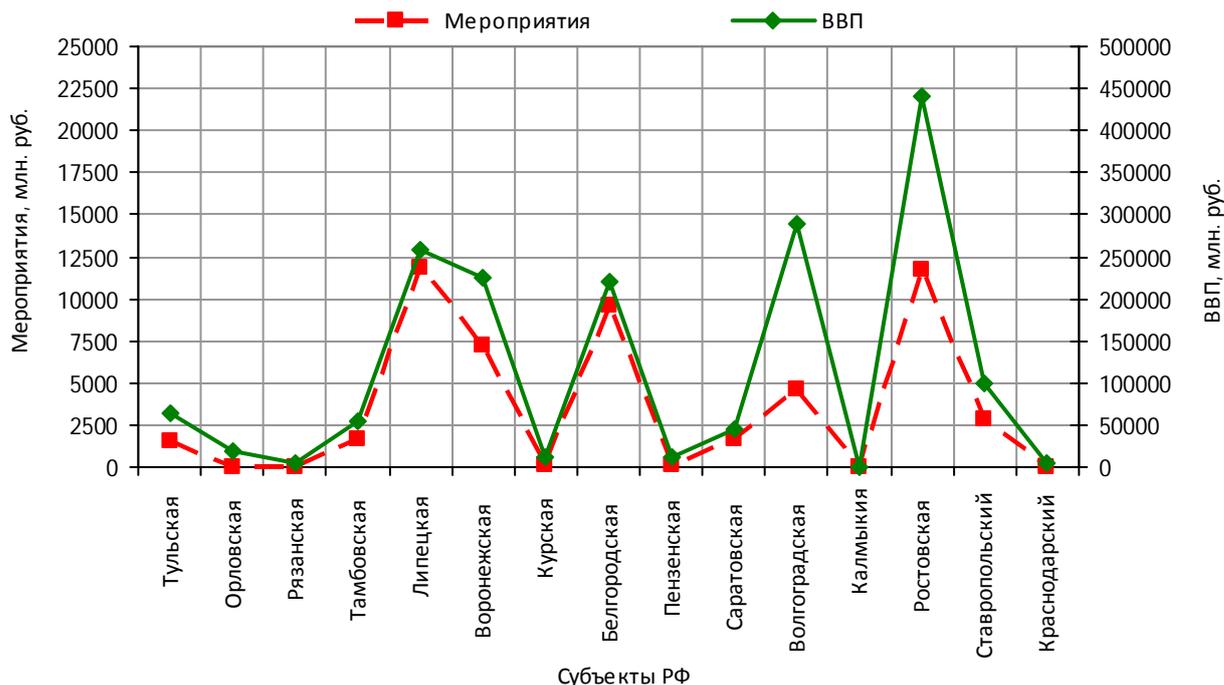


Рисунок 8.3 – Валовой внутренний продукт (ВВП) и стоимость мероприятий по достижению целевого состояния бассейна р.Дон



Рисунок 8.4 – Затраты на строительство и реконструкцию очистных сооружений и отводимая масса ЗВ (приведенная) по субъектам РФ

Таблица 8.5 - Календарный план-график финансирования мероприятий по достижению целевого состояния бассейна р.Дон, млн.руб.

	Сметная стоимость мероприятий (млн. руб. в ценах 2009 г.)			Стоимость мероприятий по годам (млн. руб. в ценах 2009 г.)											Из них (млн. руб. в ценах 2009 г.)				Иные источники финансирования
	общая стоимость	выполнено на 1.01.11г.	подлежит выполнению с 1.01.11г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.	федеральный бюджет	бюджет субъекта РФ	местный бюджет	средства юридических лиц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Фундаментальные мероприятия																			
Развитие научно-методической базы управления использованием и охраной водных объектов	30	-	30	-	7.5	7.5	7.5	7.5	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-
Идентификация территорий, подверженных затоплению, их классифицирование и картографирование	20	-	20	-	5	5	10	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-
Разработка геоинформационной системы бассейна р. Дон	15	-	15	-	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-
Итого по разделу "Фундаментальные мероприятия"	65	-	65	-	17.5	17.5	22.5	7.5	-	-	-	-	-	-	65	-	-	-	-
Институциональные мероприятия																			
Развитие нормативно-технической базы функционирования водохозяйственного комплекса и регулирования водопользования	412.3	-	412.3	27.52	50.07	31.87	27.2	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	116.65	32.2	-	152.04	228.06	-
Регулирование использования (резервирование) территорий, потенциально подверженных затоплению	0.83	-	0.83	-	0.42	0.41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.83	-	-	-
Регулирование землепользования в водоохраных зонах водных объектов (включая их обустройство и благоустройство)	2591.14	16.55	2574.59	153.75	216.96	228.03	288.71	287.13	185.15	197.01	185.51	167.64	116.42	548.27	2574.59	-	-	-	-
Итого по разделу "Институциональные мероприятия"	3004.27	16.55	2987.72	181.27	267.44	260.31	315.91	313.63	211.65	223.51	212.01	194.14	142.92	664.92	2606.79	0.83	152.04	228.06	-

Продолжение таблицы 8.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Мероприятия по улучшению оперативного управления																			
Комплексное развитие системы государственного мониторинга водных объектов	649.12	2.35	646.77	83.38	63.16	66.00	64.51	61.49	61.49	61.49	61.49	61.49	61.49	0.81	524.17	122.60	-	-	-
Развитие автоматизированных систем управления использованием и охраной водных объектов	45.00	-	45	-	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	45	-	-	-
Работы по расчистке и восстановлению русел водных объектов	18193.48	88.75	18104.73	545.31	1201.33	2332.22	2174.66	2317.00	1662.41	1667.45	1213.98	1115.09	1085.54	2789.75	17429.01	675.72	-	-	-
Работы по ремонту и восстановлению проектных характеристик существующих водохозяйственных сооружений	2580.39	8.85	2571.54	128.44	244.41	219.82	165.50	204.97	216.12	183.78	197.92	157.34	180.25	673.00	2037.30	449.27	77.53	7.45	-
Итого по разделу "Мероприятия по улучшению оперативного управления"	21467.99	99.95	21368.05	757.13	1523.90	2633.04	2419.66	2583.46	1940.01	1912.71	1473.39	1333.91	1327.27	3463.56	20035.48	1247.59	77.53	7.45	-
Структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений)																			
Строительство и реконструкция водохозяйственных систем	720.95	-	720.95	65.88	163.50	154.40	158.77	164.20	9.20	5.00	-	-	-	-	648.89	60.31	11.75	-	-
Строительство и реконструкция очистных сооружений	25624.18	10.00	25614.18	2690.64	5128.45	4350.93	4659.29	3532.26	2083.84	1269.76	854.58	265.14	168.74	610.54	18883.49	4928.20	1272.49	230.00	300.00
Строительство и реконструкция капитальных берегозащитных и берегоукрепительных сооружений	2482.22	2.00	2480.22	43.00	108.80	101.25	124.75	153.72	242.73	227.48	184.81	184.81	184.81	924.06	2093.47	385.00	1.75	-	-
Строительство и реконструкция противопаводковых и иных гидротехнических сооружений, предназначенных для предотвращения негативного воздействия вод	389.90	17.25	372.65	81.49	45.18	81.00	60.00	54.99	50.00	-	-	-	-	-	-	372.65	-	-	-
Итого по разделу "Структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений)"	29217.25	29.25	29188.00	2881.00	5445.93	4687.58	5002.81	3905.17	2385.76	1502.24	1039.39	449.96	353.55	1534.60	21625.85	5746.16	1285.99	230.00	300.00
Всего по программе	53754.51	145.75	53608.76	3819.40	7254.77	7598.43	7760.88	6809.42	4537.09	3639.13	2724.80	1978.01	1823.75	5663.08	44333.13	6994.57	1515.55	465.51	300.00

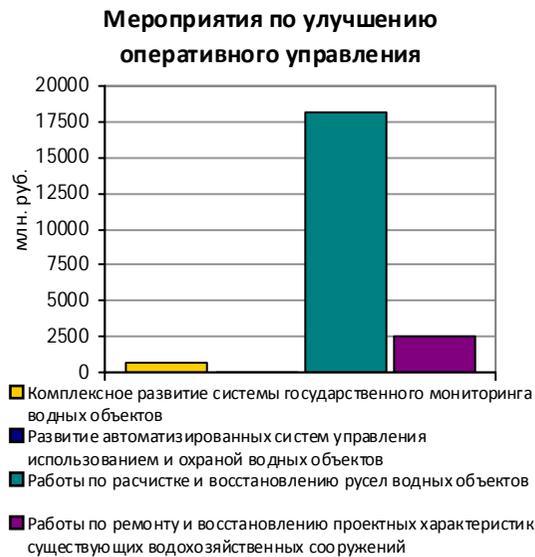
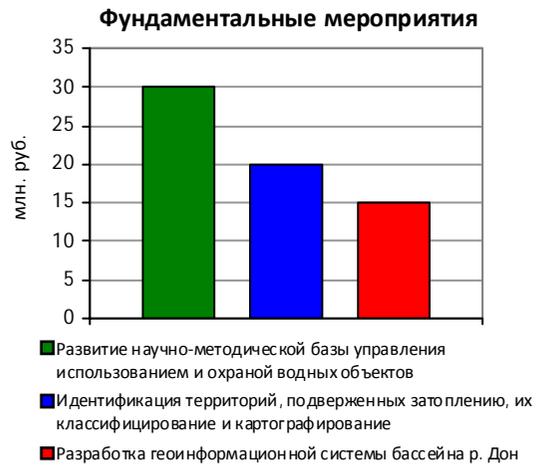


Рисунок 8.5 - Стоимость основных мероприятий

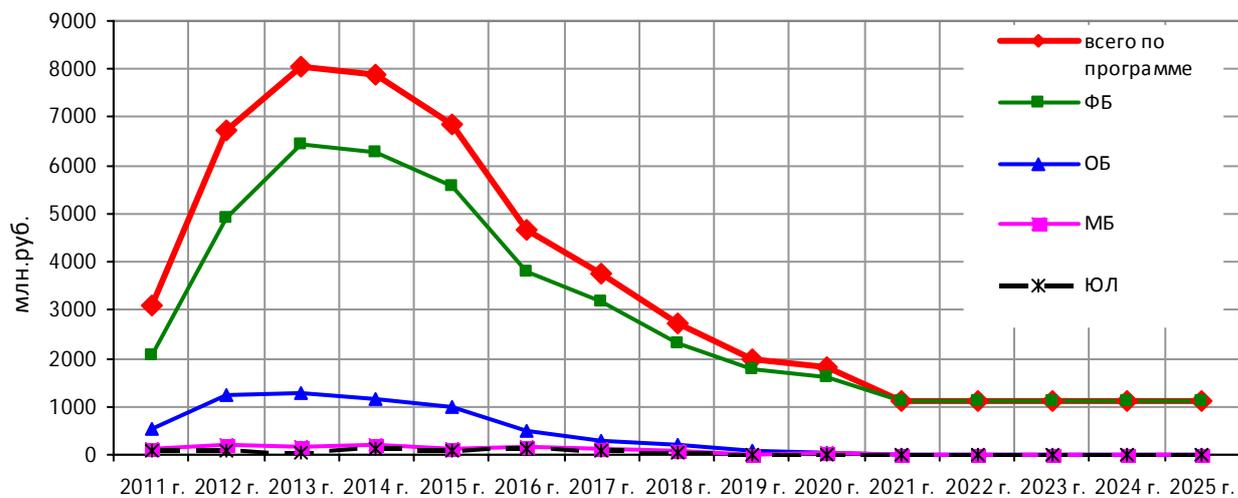


Рисунок 8.7 – Календарный план-график финансирования программы мероприятий на период 2010-2025 гг.

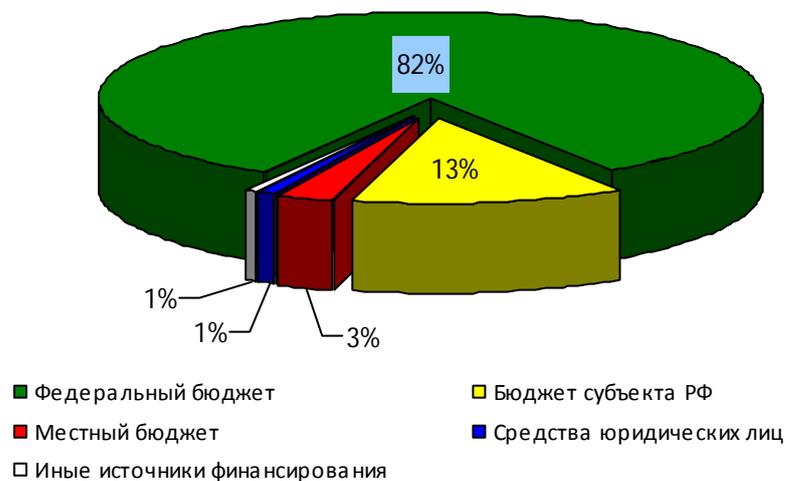


Рисунок 8.8 - Структура затрат по источникам финансирования на осуществление мероприятий по достижению целевого состояния бассейна р.Дон

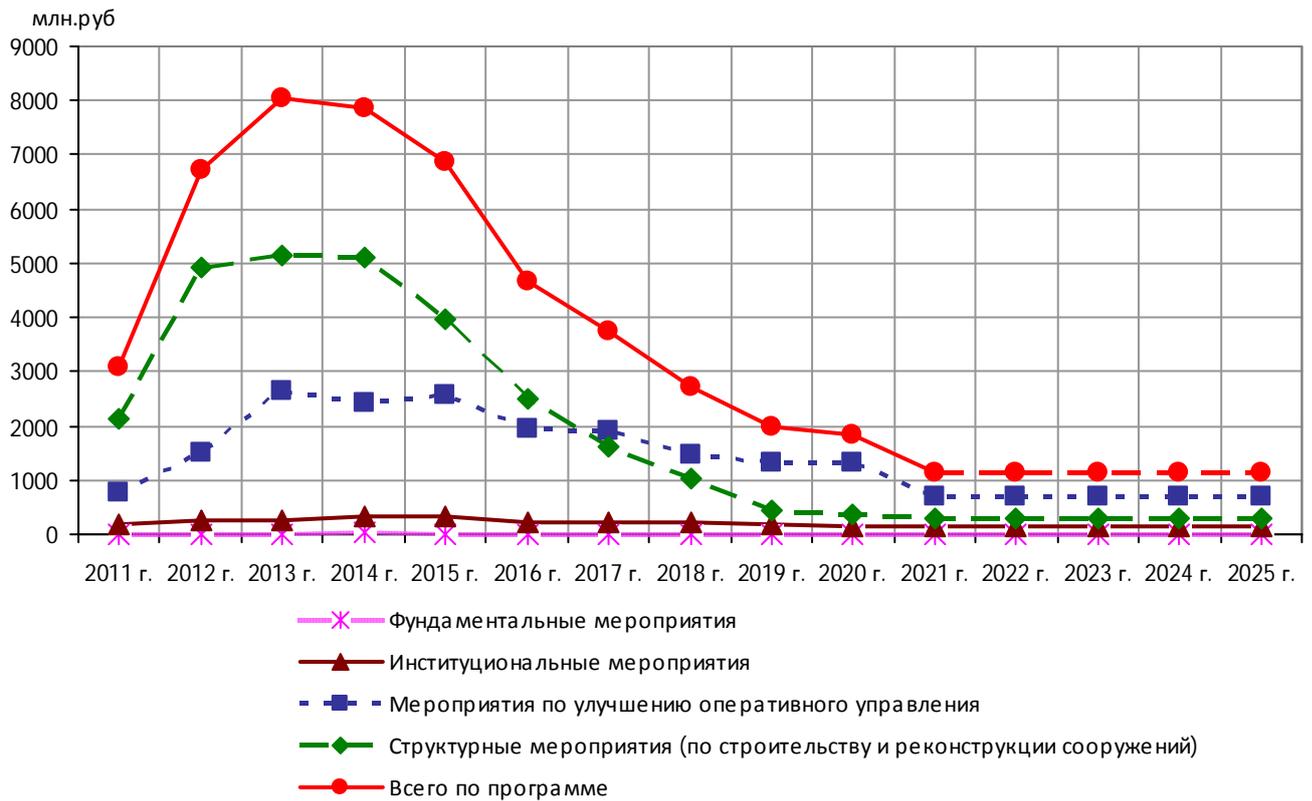


Рисунок 8.9 – Календарный план-график финансирования программы мероприятий на период 2010-2025 гг.

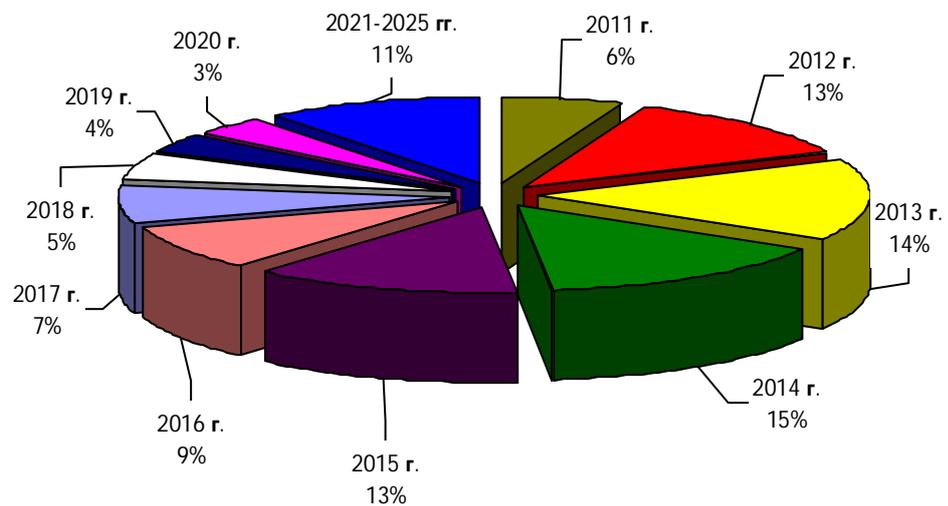


Рисунок 8.10 – Распределение затрат на выполнение мероприятий по годам

Таблица 8.6 - Календарный план-график финансирования мероприятий по достижению целевого состояния бассейна р.Дон по источникам финансирования, млн.руб. (в ценах 2009 г.)

Сметная стоимость мероприятий			Стоимость мероприятий по годам											
общая стоимость	выполнено на 1.01.11г.	подлежит выполнению с 1.01.11г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.	итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Фундаментальные мероприятия														
Развитие научно-методической базы управления использованием и охраной водных объектов														
30.00	-	30	-	7.50	7.50	7.50	7.50	-	-	-	-	-	-	30.00
		ФБ	-	7.50	7.50	7.50	7.50	-	-	-	-	-	-	30.00
Идентификация территорий, подверженных затоплению, их классифицирование и картографирование														
20.00	-	20	-	5.00	5.00	10.00	-	-	-	-	-	-	-	20.00
		ФБ	-	5.00	5.00	10.00	-	-	-	-	-	-	-	20.00
Разработка геоинформационной системы бассейна р. Дон														
15.00	-	15	-	5.00	5.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-	15.00
		ФБ	-	5.00	5.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-	15.00
Итого по разделу "Фундаментальные мероприятия"														
65.00	-	65	-	17.50	17.50	22.50	7.50	-	-	-	-	-	-	65.00
		ФБ	-	17.50	17.50	22.50	7.50	-	-	-	-	-	-	65.00
Институциональные мероприятия														
Развитие нормативно-технической базы функционирования водохозяйственного комплекса и регулирования водопользования														
412.30	-	412.3	27.52	50.07	31.87	27.20	26.50	26.50	26.50	26.50	26.50	26.50	116.65	412.30
		ФБ	4.67	22.87	4.67	-	-	-	-	-	-	-	-	32.20
		МБ	9.14	10.88	10.88	10.88	10.60	10.60	10.60	10.60	10.60	10.60	46.66	152.04
		ЮЛ	13.71	16.32	16.32	16.32	15.90	15.90	15.90	15.90	15.90	15.90	69.99	228.06
Регулирование использования (резервирование) территорий, потенциально подверженных затоплению														
0.83	-	0.83	-	0.42	0.41	-	-	-	-	-	-	-	-	0.83
		ОБ	-	0.42	0.41	-	-	-	-	-	-	-	-	0.83
Регулирование землепользования в водоохраных зонах водных объектов (включая их обустройство и благоустройство)														
2591.14	16.55	2574.5913	153.75	216.96	228.03	288.71	287.13	185.15	197.01	185.51	167.64	116.42	548.27	2574.59
		ФБ	153.75	216.96	228.03	288.71	287.13	185.15	197.01	185.51	167.64	116.42	548.27	2574.59
Итого по разделу "Институциональные мероприятия"														
3004.27	16.55	2987.7213	181.27	267.44	260.31	315.91	313.63	211.65	223.51	212.01	194.14	142.92	664.92	2987.72
		ФБ	158.42	239.82	232.70	288.71	287.13	185.15	197.01	185.51	167.64	116.42	548.27	2606.79
		ОБ	-	0.42	0.41	-	-	-	-	-	-	-	-	0.83
		МБ	9.14	10.88	10.88	10.88	10.60	10.60	10.60	10.60	10.60	10.60	46.66	152.04
		ЮЛ	13.71	16.32	16.32	16.32	15.90	15.90	15.90	15.90	15.90	15.90	69.99	228.06

Продолжение таблицы 8.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Мероприятия по улучшению оперативного управления														
Комплексное развитие системы государственного мониторинга водных объектов														
649.12	2.35	646.773	83.38	63.16	66.00	64.51	61.49	61.49	61.49	61.49	61.49	61.49	0.81	646.77
		ФБ	72.13	49.10	50.33	50.33	50.33	50.33	50.33	50.33	50.33	50.33	0.32	524.17
		ОБ	11.25	14.06	15.68	14.18	11.16	11.16	11.16	11.16	11.16	11.16	0.49	122.60
Развитие автоматизированных систем управления использованием и охраной водных объектов														
45.00	-	45	-	15.00	15.00	15.00	-	-	-	-	-	-	-	45.00
		ФБ	-	15.00	15.00	15.00	-	-	-	-	-	-	-	45.00
Работы по расчистке и восстановлению русел водных объектов														
18193.48	88.75	18104.73	545.31	1201.33	2332.22	2174.66	2317.00	1662.41	1667.45	1213.98	1115.09	1085.54	2789.75	18104.73
		ФБ	481.49	1077.64	2166.47	2005.57	2181.66	1659.52	1662.55	1210.23	1112.50	1081.63	2789.75	17429.01
		ОБ	63.82	123.68	165.75	169.09	135.34	2.89	4.90	3.75	2.59	3.90	-	675.72
Работы по ремонту и восстановлению проектных характеристик существующих водохозяйственных сооружений														
2580.39	8.85	2571.54	128.44	244.41	219.82	165.50	204.97	216.12	183.78	197.92	157.34	180.25	673.00	2571.54
		ФБ	91.29	168.77	150.11	115.66	164.46	169.75	137.18	158.36	129.97	143.19	605.70	2034.42
		ОБ	33.10	63.62	58.50	32.91	33.04	37.96	35.93	32.25	23.53	30.81	67.30	448.95
		МБ	4.05	9.53	5.52	14.44	7.48	8.41	10.67	7.32	3.85	6.25	-	77.53
		ЮЛ	-	2.48	2.48	2.48	-	-	-	-	-	-	-	7.45
Итого по разделу "Мероприятия по улучшению оперативного управления"														
21467.99	99.95	21368.05	757.13	1523.90	2633.04	2419.66	2583.46	1940.01	1912.71	1473.39	1333.91	1327.27	3463.56	21368.05
		ФБ	644.90	1310.52	2381.90	2186.56	2396.45	1879.59	1850.06	1418.91	1292.79	1275.14	3395.77	20032.60
		ОБ	108.17	201.36	239.93	216.18	179.53	52.01	51.99	47.16	37.28	45.88	67.79	1247.27
		МБ	4.05	9.53	5.52	14.44	7.48	8.41	10.67	7.32	3.85	6.25	-	77.53
		ЮЛ	-	2.48	2.48	2.48	-	-	-	-	-	-	-	7.45
Структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений)														
Строительство и реконструкция водохозяйственных систем														
720.95	-	720.95	65.88	163.50	154.40	158.77	164.20	9.20	5.00	-	-	-	-	720.95
		ФБ	32.71	150.00	150.00	154.00	153.78	8.28	4.50	-	-	-	-	653.27
		ОБ	9.35	4.00	4.40	4.10	10.42	0.92	0.50	-	-	-	-	33.69
		МБ	14.32	-	-	0.67	-	-	-	-	-	-	-	14.99
Строительство и реконструкция очистных сооружений														
25624.18	10.00	25614.18	2690.64	5128.45	4350.93	4659.29	3532.26	2083.84	1269.76	854.58	265.14	168.74	610.54	25614.18
		ФБ	1875.30	3888.77	3282.29	3544.05	2650.17	1404.86	832.37	544.73	162.69	87.71	610.54	18883.49
		ОБ	586.28	951.13	874.98	809.36	677.38	432.04	271.35	192.16	76.74	56.76	-	4928.196
		МБ	164.06	223.55	157.80	196.32	143.35	153.30	106.28	77.84	25.71	24.27	-	1272.488
		ЮЛ	65.00	65.00	35.86	109.56	61.35	93.63	59.76	39.84	-	-	-	530

Продолжение таблицы 8.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Строительство и реконструкция капитальных берегозащитных и берегоукрепительных сооружений														
2482.22	2.00	2480.22	43.00	108.80	101.25	124.75	153.72	242.73	227.48	184.81	184.81	184.81	924.06	2480.22
		ФБ	2.98	41.60	43.86	43.86	42.64	225.35	214.68	184.81	184.81	184.81	924.06	2093.47
		ОБ	40.02	67.20	57.39	79.14	111.08	17.38	12.80	-	-	-	-	385.00
		МБ	-	-	-	1.75	-	-	-	-	-	-	-	1.75
Строительство и реконструкция противопаводковых и иных гидротехнических сооружений														
389.90	17.25	372.649	81.49	45.18	81.00	60.00	54.99	50.00	-	-	-	-	-	372.65
		ОБ	81.49	45.18	81.00	60.00	54.99	50.00	-	-	-	-	-	372.65
Итого по разделу "Структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений)"														
29217.25	29.25	29188.00	2881.00	5445.93	4687.58	5002.81	3905.17	2385.76	1502.24	1039.39	449.96	353.55	1534.60	29188
		ФБ	1898.06	4088.92	3476.15	3741.91	2846.59	1638.50	1051.55	729.55	347.50	272.53	1534.60	21625.85
		ОБ	742.80	1068.45	1017.78	952.60	853.86	500.34	284.65	192.16	76.74	56.76		5746.155
		МБ	175.14	223.55	157.80	198.74	143.35	153.30	106.28	77.84	25.71	24.27		1285.988
		ЮЛ	65.00	65.00	35.86	109.56	61.35	93.63	59.76	39.84				530
Всего по программе														
53754.51	145.75	53608.76	3819.40	7254.77	7598.43	7760.88	6809.42	4537.09	3639.13	2724.80	1978.01	1823.75	5663.08	53608.76
		ФБ	2082.83	2701.38	5656.76	6111.13	6239.67	5537.34	3702.91	3099.28	2333.97	1807.93	1664.09	5478.65
		ОБ	521.56	850.97	1270.23	1258.43	1168.78	1033.40	552.35	336.64	239.32	114.02	102.64	67.79
		МБ	138.66	188.33	243.96	174.21	224.06	161.43	172.31	127.55	95.77	40.16	41.12	46.66
		ЮЛ	78.71	78.71	83.80	54.66	128.37	77.25	109.53	75.66	55.74	15.90	15.90	69.99

Примечание: ФБ - Федеральный бюджет
 ОБ - бюджет субъекта РФ
 МБ - местный бюджет
 ЮЛ - средства юридических и физических лиц и прочие источники финансирования

9 ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМЫХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценка воздействий планируемых в рамках Схемы водохозяйственных и водоохраных мероприятий на окружающую среду выполнялось на основе существующих методик и имеющейся информации о факторах влияющих ее состояние и характере воздействий.

В качестве источников информации при разработке СКИОВО использовались: государственный водный реестр; банк данных мониторинга водных объектов по бассейну р. Дон, речным бассейнам, водохозяйственным участкам, территориям субъектов Российской Федерации; банк данных мониторинга подземных водных объектов (в случае отсутствия данной информации в банке данных мониторинга водных объектов); данные по текущему состоянию государственной наблюдательной сети; данные по текущему состоянию ведомственной опорной наблюдательной сети, предназначенной для ведения мониторинга подземных вод с учетом государственного мониторинга состояния недр; результаты ранее проведенных изыскательских и научно-исследовательских работ по изучению водосборной территории и водных объектов рассматриваемого речного бассейна.

В целях оценки антропогенной нагрузки, выявления причин и источников загрязнения водных объектов в результате хозяйственной деятельности, разработки целевых показателей качества воды в водных объектах и мероприятий по их достижению осуществляется сбор информации по хозяйственному освоению водосбора, забору свежей воды из водных объектов и сбросам сточных вод в водные объекты рассматриваемого речного бассейна, включая: характеристики сельскохозяйственного использования водосборной территории речного бассейна (состав и площади возделываемых культур, применяемая агротехника, состав и масштабы использования органических и минеральных удобрений, других агрохимикатов, методы, способы и площади орошения и осушения, источники оросительной воды и приемники дренажных вод, состав дренажных вод, виды и масштабы производства животноводческой продукции, объемы водопотребления на эти цели, объемы, способы хранения и утилизации отходов животноводства и др.); характеристики промышленного использования водных ресурсов и водных объектов речного бассейна (объемы, внутригодовое распределение и динамика заборов свежей воды и сбросов сточных вод, водоемкость продукции и т.д.); характеристики использования водных ресурсов для целей энергетики; характеристики коммунально-бытового использования водных ресурсов и водных объектов речного бассейна (объемы, внутригодовое распределение и динамика заборов свежей воды и канализационных сбросов, водопотребление на душу населения, потери в распределительных сетях и т.д.); характеристики транспортного использования водных объектов речного бассейна (судоходные пути и их параметры, сроки навигации, объемы

грузоперевозок и т.д.); характеристики рекреационного использования водных объектов речного бассейна; характеристики особо охраняемых природных территорий речного бассейна (границы и площади, ограничения хозяйственной деятельности и т.д.).

В качестве источников социально-экономической и нормативно-правовой информации по водопользованию на территории рассматриваемого речного бассейна использовались: - справочно-аналитические материалы, содержащие данные мониторинга и анализа социально-экономических процессов по Российской Федерации, субъектам и регионам Российской Федерации, отраслям и секторам экономики; государственные прогнозы социально-экономического развития Российской Федерации, субъектов и регионов Российской Федерации, муниципальных образований, отраслей и секторов экономики на среднесрочный и долгосрочный периоды (включая сценарные условия функционирования экономики Российской Федерации на среднесрочный период и прогноза социально-экономического развития Российской Федерации); стратегии социально-экономического развития субъектов Российской Федерации и муниципальных образований; федеральные целевые программы регионального и территориального развития; федеральные целевые, ведомственные и иные программы развития сельских территорий; программы мероприятий по восстановлению водных биологических ресурсов и среды их обитания, нарушенных в результате стихийных бедствий и по иным причинам; региональные и муниципальные программы водохозяйственных и водоохраных мероприятий; планы и программы хозяйственной деятельности юридических и физических лиц, оказывающей влияние на состояние водных объектов, а также выдвигающей требования к показателям водопользования; перспективный финансовый план Российской Федерации; результаты ранее проведенных научно-исследовательских работ в сфере охраны водных объектов и комплексного использования водных ресурсов.

В ходе выполнения работ имели место определённые проблемы при использовании гидрологической информации. Так по степени точности материалы по стоку рек Донского района являются неравноценными. По некоторым пунктам кривые расходов воды, особенно в верхней части, слабо освещены измерениями и имеют значительную экстраполяцию. Подсчеты стока за длительный период нередко производились по измерениям в каком-либо одном. Возможны большие погрешности в подсчетах стока при высоких уровнях и выходах воды на пойму, а также в межень на водотоках с малыми глубинами и скоростями течения. Относительная средняя квадратическая ошибка величины среднего годового стока за период наблюдений большей частью превышает допустимые пределы ($\pm 5\%$).

Анализ многолетних рядов условно-естественного стока по основным створам реки Дон позволил определить несколько надежных створов, учитывающих формирующийся сток по водосбору, а также наименее всего подверженных антропогенному воздействию и потому наибо-

лее всего приближенных к естественному режиму. По этим створам определялись репрезентативные выборки из многолетних рядов наблюдений и принять их для всего бассейна.

Оценка негативного воздействия водного транспорта на водные объекты была сопряжена с проблемами отсутствия действующих методик, позволяющих выполнить такие оценки, а также проблемой отсутствия результатов научных исследований по оценке негативного воздействия водного транспорта на водные объекты.

Оценка последствий воздействий мероприятий по охране и восстановлению водных объектов выполнялась на основе использования укрупненных показателей (например, региональных показателей удельного ущерба, представляющих собой удельные стоимостные оценки ущерба на условную тонну приведенной массы загрязняющих веществ). Это предопределило оценочный характер расчетов величины экономического эффекта и предотвращенного экологического ущерба, их фактические значения должны уточняться по данным мониторинга за состоянием водных объектов. Аналогичное замечание является справедливым и в отношении расчетов, определяющих условия формирования качества воды в контрольных створах.

10 КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММ МОНИТОРИНГА И ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

10.1 Общие положения

Объектом мониторинга реализации Схемы является динамика состояния водных объектов и снижения негативного воздействия вод в результате реализации водоохранных и водохозяйственных мероприятий в бассейне р. Дон.

Цели мониторинга Схемы:

1. Определить степень исполнения плановых мероприятий и достижимость целевых показателей в результате проведения этих мероприятий.
2. Обоснование необходимости корректировки плана мероприятий Схемы.
3. Информирование органов исполнительной власти субъектов РФ и бассейновых водных структур о ходе реализации мероприятий Схемы и их эффективности.

Основные принципы мониторинга:

1. Контролируемые показатели должны быть четко определены.
2. Анализ хода реализации мероприятий осуществляется с установленной периодичностью (один год) на всем временном этапе реализации мероприятий Схемы (до 2025 г.).

Показателями эффективности реализации Схемы являются:

1. Соответствие результатов фактическим затратам на реализацию Схемы.
2. Полнота выполнения программных мероприятий.
3. Максимальное достижение планируемых целевых показателей.

10.2 Система индикаторов достижения установленных целевых показателей

Индикаторы достижимости целевых показателей являются измерителями достижимости поставленных целей при планировании водохозяйственных и водоохранных мероприятий.

Индикаторы достижимости установленных целевых показателей рассчитываются следующим образом:

$$I_{jt} = \frac{C_{jt}^p - C_{jt}^f}{C_{jt}^p} \cdot 100\%$$

где: C_{jt}^p - планируемое нарастающим итогом значение j- ого целевого показателя к t- ому моменту времени;

C_{jt}^f - фактически достигнутое значение j- ого целевого показателя к t- ому моменту времени, определяемое нарастающим итогом.

Численные значения индикаторов показывают степень достижения целевого показателя. При равенстве индикатора нулю обеспечено достижение целевого показателя. Его равенство 100% свидетельствует о том, что прогресса в достижении целевого показателя не наблюдается.

Значение индикатора на интервале от 100 до 0% характеризует степень достижимости целевого показателя.

10.3 Порядок получения данных о ходе реализации мероприятий Схемы

Настоящий Порядок определяет перечень организаций, осуществляющих мониторинг; состав, периодичность передаваемой информации, сроки и формы ее представления.

Порядок получения данных о ходе реализации мероприятий Схемы.

Для обеспечения контроля программы мониторинга уполномоченным федеральным органам исполнительной власти, органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, являющимися распорядителями средств соответствующих бюджетов передается информация о планируемых мероприятиях и целевых показателях.

Организации, являющиеся распорядителями бюджетных средств ежегодно направляют в Донское БВУ:

- сведения об использовании финансовых средств и их соответствии программе водохозяйственных и водоохранных мероприятий Схемы;
- отчеты о ходе реализации мероприятий по охране и восстановлению водных объектов;
- отчеты о ходе реализации мероприятий по снижению негативного воздействия вод;
- отчеты об эффективности мероприятий по охране и восстановлению водных объектов;
- отчеты об эффективности мероприятий по снижению негативного воздействия вод.

Донское БВУ обобщает данные отчетов по бассейну (в разрезе субъектов и ВХУ) и готовит аналитическую записку о результатах мониторинга выполненных мероприятий. Аналитическая записка рассматривается на Бассейновом Совете и представляется в Федеральное агентство во водных ресурсов.

10.4 Порядок прогнозирования эффективности мероприятий, подлежащих реализации, и сроков достижения целевых показателей

Первоначальный прогноз эффективности мероприятий, направленных на достижение целевого состояния бассейна р. Дон, подготавливается в составе материалов Схемы КИОВО (книга 6 «Перечень мероприятий по достижению целевого состояния речного бассейна»).

Оценка эффективности мероприятий осуществляется на основе укрупненных показателей затрат на реализацию мероприятий и предотвращенных ущербов, а также данных, представленных администрациями регионов.

При изменении плановых объемов мероприятий или включении в план дополнительных мероприятий, организациями, по инициативе которых они внесены, готовится обоснование,

включающее прогноз эффективности мероприятий, подлежащих реализации и сроки достижения целевых показателей.

10.5 Порядок оценки эффективности реализованных мероприятий и достижимости целевых показателей

10.5.1 Общие положения

Оценка эффективности мероприятий производится в целях обеспечения контроля их результативности, которая оценивается на основе индикаторов достижимости целевого состояния водных объектов и снижения негативного воздействия вод.

Оценка эффективности реализованных мероприятий производится один раз в год на основе данных отчетности, предоставляемой администрациями субъектов, территориальными отделами Донского БВУ и бассейновыми управлениями, осуществляющими деятельность в бассейне р. Дон.

10.5.2 Объект оценки эффективности мероприятий

Объектом оценки являются изменение состояния водных объектов и снижения негативного воздействия вод.

10.5.3 Порядок оценки эффективности мероприятий

Информационная обеспеченность оценки эффективности мероприятий. Оценка эффективности реализованных и планируемых к реализации мероприятий осуществляется на основе информации, содержащейся в Программе мероприятий по достижению целевого состояния бассейна (книга 6 «Перечень мероприятий по достижению целевого состояния речного бассейна»), а также информации предоставляемой:

- заказчиками, внесшими в органы исполнительной власти предложения о реализации мероприятий;
- подразделениями администраций субъектов федерации, уполномоченными, которые осуществляют координацию и регулирование в сфере водного хозяйства.

Порядок оценки эффективности мероприятий по охране и восстановлению водных объектов. Мероприятия по охране и восстановлению водных объектов включают:

- строительство и реконструкцию очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства и очистки поверхностного стока с селитебных территорий;
- обустройство водоохраных зон и прибрежных защитных полос.

Фактическое выполнение плана мероприятий контролируется на основе отчетности организаций, являющихся распорядителями средств и заказчиками выполнения мероприятий.

Эффективность мероприятий, связанных со строительством и реконструкцией очистных сооружений обусловлена снижением поступления загрязняющих веществ в водные объекты и, как следствие, уменьшением экологического ущерба и улучшением состояния водных объектов.

Эффективность мероприятий по установлению водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов обусловлена снижением величины экологического ущерба за счет предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Оценка эффективности мероприятий осуществляется по результатам мониторинга, включающего контроль и анализ:

- фактического содержания загрязняющих веществ в сточных водах предприятий;
- состояния водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

Оценка последствий, реализуемых мероприятий выполняется, прежде всего, на тех водохозяйственных участках, где расположены предприятия, на которых выполняется или закончена реконструкция или строительство очистных сооружений, а также выполнены мероприятия по обустройству водоохранных зон и защитных полос.

Оценка эффективности реализованных мероприятий осуществляется организациями, являющимися распорядителями средств и заказчиками выполнения мероприятий. Эффективность реализованных мероприятий оценивается на основе расчета индикаторов достижимости целевых показателей.

Эффективность мероприятий по охране и восстановлению водных объектов, в конечном итоге, определяется улучшением экологического состояния водного объекта и достижимостью целевых показателей качества воды.

Оценка эффективности группы мероприятий по охране и восстановлению водных объектов оценивается на основе анализа достижимости целевых показателей качества воды и состояния водных объектов.

Реализация мероприятий по охране и восстановлению водных объектов в полном объеме должна обеспечить достижение следующих целевых показателей:

- доля постов контроля в которых качество воды по гидрохимическим показателям оценивается как "условно-чистая" и "слабо загрязненная" не менее 40%;
- доля загрязненных сточных вод в общем объёме отводимых в водные объекты сточных вод, подлежащих очистке не более 37% (в настоящее время 80%);
- доля приведённой массы ЗВ недопущенных к сбросу, в % от общей массы ЗВ, отводимой в водные объекты, не более 27%;
- доля предотвращенного экологического ущерба, обусловленного уменьшением сброса ЗВ в водные объекты, не менее 25%.

Оценка эффективности мероприятий по уменьшению последствий от негативного воздействия вод. Мероприятия по уменьшению последствий от негативного воздействия вод включают:

- введение особого режима хозяйственной деятельности на паводкоопасных территориях;
- выполнение противопаводковых расчисток;
- строительство, ремонт и реконструкция гидротехнических сооружений;
- выполнение берегоукрепительных работ.

Фактическое выполнение плана мероприятий контролируется на основе отчетности организаций, являющихся распорядителями средств и заказчиками выполнения мероприятий.

Оценка эффективности мероприятий, связанных с уменьшением негативного воздействия вод осуществляется на основе сравнения планируемых и достигнутых целевых показателей.

Достигнутые значения целевых показателей определяются по результатам выполненных мероприятий, направленных на уменьшение паводковой опасности за счет увеличения пропускной способности русел, снижения риска разрушения гидротехнических сооружений, а также уменьшения негативных последствий вследствие разрушения берегов.

Достижимость целевых показателей определяется полнотой реализации объемов планируемых работ: увеличением пропускной способности русла и длины расчистки в соответствии с проектными данными, ремонтом и реконструкцией планируемого количества ГТС, строительством берегоукрепительных сооружений на участках, определенных в составе Схемы как потенциально опасные для освоенных территорий при размыве берегов.

В формах отчетности рассчитываются индикаторы, определяющие степень достижимости целевых показателей и эффективность реализуемых мероприятий.

Реализация мероприятий по снижению негативного воздействия вод в полном объеме должна обеспечить достижение следующих целевых показателей:

- уменьшение территории, подверженной негативному воздействию вод вследствие половодий и паводков на 17.6% (35265.7 га);
- снижение численности населения, проживающего на периодически затапливаемых территориях на 24% (49960 чел);
- снижение приведённого ущерба, вызванного затоплением освоенных территорий вследствие половодий и паводков на 1400 млн. руб.;
- снижение доли аварийных гидротехнических сооружений на 79%
- снижение вероятного ущерба в результате разрушения берегов на 3643.4 млн.руб.

10.6 План-график мониторинга реализации Схемы

№ п/п	Содержание работ	Передаваемая информация и документы	Срок (год, следующий за отчетным)	Ответственный за предоставление информации
1	Подготовка ежегодных отчетных данных об использовании финансовых средств	Форма отчета приведена в Приложении А Программы реализации мониторинга Схемы	30 января	Специально уполномоченный орган исполнительной власти субъекта федерации, территориальные отделы Донского, Верхне-Волжского, Московско-Окского, Нижне – Волжского, Кубанского бассейновых водных управлений
2	Подготовка ежегодных отчетных данных о выполнении мероприятий	Формы отчетов приведены в Приложении Б, В Программы реализации мониторинга Схемы	30 января	Специально уполномоченный орган исполнительной власти субъекта федерации, территориальные отделы Донского, Верхне-Волжского, Московско-Окского, Нижне - Волжского, Кубанского бассейновых водных управлений
3	Подготовка ежегодных отчетов об эффективности реализованных мероприятий	Формы отчетов приведены в Приложениях Г, Д, Е Программы реализации мониторинга Схемы	30 января	Специально уполномоченный орган исполнительной власти субъекта федерации, территориальные отделы Донского, Верхне-Волжского, Московско-Окского, Нижне - Волжского, Кубанского бассейновых водных управлений
4	Подготовка предложений по корректировке мероприятий Схемы	Предложения по корректировке мероприятий Схемы	30 января	Специально уполномоченный орган исполнительной власти субъекта федерации, территориальные отделы Донского, Верхне-Волжского, Московско-Окского, Нижне - Волжского, Кубанского бассейновых водных управлений
5	Обобщение и сравнительный анализ с целевыми показателями и индикаторами. Выявление отклонений достигнутых фактических показателей от утвержденных (плановых); Установление причин указанных отклонений (внутренних и внешних), их учета при формировании Программ на очередной плановый период	Сводный отчет о ходе реализации и корректировке мероприятий Схемы	I квартал	Донское БВУ
6	Подготовка и представление в бассейновый Совет и федеральное агентство водных ресурсов РФ краткой аналитической записки, включающей предложения по корректировке Схемы	Краткая аналитическая записка, содержащая анализ хода реализации Программы мероприятий Схемы и предложения по их корректировке	I квартал	Донское БВУ

10.7 Порядок формирования предложений по корректировке Схемы

Программа водохозяйственных и водоохранных мероприятий Схемы реализуется федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, являющимися распорядителями средств соответствующих бюджетов, отраженных в Программе водохозяйственных и водоохранных мероприятий Схемы

Оценка эффективности выполненных мероприятий и целесообразности их дальнейшего выполнения осуществляется организациями, являющимися распорядителями средств соответствующих бюджетов, по источникам финансирования и контролирующим ход их выполнения. Эти организации вносят предложения о корректировке Схемы в пределах полномочий, определенных законодательством Российской Федерации и готовят заключения о социально-экономической эффективности мероприятий, которые не включены в Схему и предлагаются для реализации как дополнительные.

Заключение о социально-экономической эффективности планируемых мероприятий должно содержать прогноз оценки социально-экономической эффективности планируемых мероприятий в динамике по годам на среднесрочную перспективу.

Сформированные предложения по корректировке Схемы передаются в Донское БВУ, которое готовит сводную аналитическую записку, обобщающую предложения по корректировке Схемы по регионам и бассейну в целом.

Сводные материалы, содержащие предложения по корректировке Схемы рассматриваются на Бассейновом Совете и передаются в Федеральное агентство водных ресурсов РФ.

11 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ИЗ ВСЕХ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ

11.1 Охрана и восстановление водных объектов

11.1.1 Строительство и реконструкция очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства и очистка поверхностного стока с селитебных территорий

Большинство предприятий, сбрасывающих сточные воды в водные объекты в бассейне р.Дон, в настоящее время используют несоответствующие современным требованиям технологические схемы очистки сточных вод, а также устаревшее или неэффективное, отработавшее свой срок оборудование, не позволяющее выйти на уровень очистки сточных вод, необходимый для достижения установленных НДС и в конечном счете - целевых показателей качества вод. Многие предприятия в связи со слабыми финансовыми возможностями не могут самостоятельно построить и эксплуатировать локальные очистные сооружения (ОС) на требуемом технологическом уровне. Предприятия муниципальных водоканалов в свою очередь в связи с недостаточной мощностью ОС и возможностями биологической очистки не могут принять в систему коммунальной канализации сточные воды дополнительных абонентов. В настоящее время практически для всех муниципальных водоканалов остается проблемным очистка сточных вод до требуемого уровня по таким загрязняющим веществам как фосфор фосфатов, железо общее, БПК₅, азот аммонийный, нитриты.

Для снижения поступления загрязняющих веществ со сточными водами предприятий жилищно-коммунального хозяйства и промышленности, на долю которых приходится более 80% сброса загрязненных сточных вод, в первую очередь необходимо проведение реконструкции и расширения ОС муниципальных предприятий «Водоканал» и крупных промышленных предприятий. Это позволит, с одной стороны, повысить эффективность работы оборудования ОС, увеличить мощность очистных сооружений, принять дополнительных абонентов на очистку сточных вод.

На ближайшую перспективу субъектами РФ и предприятиями даны предложения по планированию, финансированию и проведению реконструкции, расширению, строительству ОС, в т.ч. 31 объекта ливневой канализации, расположенных в городах, селах, поселках и муниципальных районах на территории бассейна р.Дон:

- Тульская область - 7 шт.;
- Тамбовская область - 4 шт.;
- Липецкая область - 16 шт.;
- Воронежская область - 33 шт.;
- Белгородская область - 58 шт.;
- Саратовская область - 10 шт.;

- Ростовская область - 26 шт.;
- Ставропольский край - 1 шт.

Осуществление запланированных мероприятий позволит предприятиям выйти на достижение утвержденных НДС сточных вод с соответствующим эффектом снижения привноса ЗВ в водные объекты.

Экономическая эффективность соответствующих водохозяйственных мероприятий ($\mathcal{E}_в$) оценивалась как соотношение между экономической оценкой ожидаемого среднегодового результата водохозяйственного мероприятия (R_0) и среднегодовыми затратами (Z_c), необходимыми для достижения этого результата [43]:

$$\mathcal{E}_в = \frac{R_0}{Z_c}. \quad (11.1)$$

Величина ожидаемого среднегодового результата (R_0) водохозяйственного мероприятия определяется по формуле:

$$R_0 = Y_{пр} + R_{ф}, \quad (11.2)$$

где: $Y_{пр}$ - величина предотвращенного ущерба в результате проведения водохозяйственного мероприятия;

$R_{ф}$ - фактический прирост национального богатства, возникающий при осуществлении водохозяйственного мероприятия принимается равным 10% от величины вероятного предотвращенного ущерба;

Величина предотвращенного ущерба $Y_{пр}$ [45] рассчитывалась на основе региональных показателей удельного ущерба, представляющих собой удельные стоимостные оценки ущерба на единицу (1 условную тонну) приведенной массы загрязняющих веществ, по всем направлениям деятельности природоохранных органов. Расчетные формулы имеют следующий вид:

$$Y_{Прг.н} = \sum_j \left(Y_{УД.г.г}^B \cdot \sum_{k=1}^K M_{пк}^B \right) \cdot \times \cdot K_{Эг}^B \quad (11.3)$$

где: $Y_{Прг.н}^B$ - предотвращенный экологический ущерб водным ресурсам в рассматриваемом г-том регионе в результате осуществления п-го направления природоохранной деятельности по к-му объекту (предприятию) в течение отчетного периода времени, тыс.руб.;

$Y_{УД.г.г}^B$ - показатель удельного ущерба (цены загрязнения) водным ресурсам, наносимого единицей (условная тонна) приведенной массы загрязняющих веществ на конец отчетного периода для j-го водного объекта в рассматриваемом г-том регионе, руб./усл.тонну;

$M_{нк}^B$ - приведенная масса загрязняющих веществ, не поступивших (не допущенных к сбросу) в j -й водный источник с k -го объекта в результате осуществления n -го направления природоохранной деятельности в $г$ -том регионе в течение отчетного периода времени, тыс. усл. тонн;

$K_{Эг}^B$ - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния водных объектов по бассейнам основных рек.

Приведенная масса загрязняющих веществ рассчитывается по следующей формуле:

- для k -го конкретного объекта (или водоохранного мероприятия):

$$M_{нк}^B = \sum_{j=1}^N m_i^B K_{Эi}^B; \quad (11.4)$$

- для n -го направления природоохранной деятельности:

$$M_n^B = \sum_{k=1}^K M_{нк}^B; \quad (11.5)$$

где: m_i^B - фактическая масса снимаемого (недопущенного к попаданию в водный источник) i -го загрязняющего вещества или группы веществ с одинаковым коэффициентом относительной эколого-экономической опасности на k -ом объекте (или в результате осуществления k -го водоохранного мероприятия) в течение отчетного периода времени, тонн;

$K_{Эi}^B$ - коэффициент относительной эколого-экономической опасности для i -го загрязняющего вещества или группы веществ ($K_{Эi}^B = 1/ \text{ПДК}$ для водоемов рыбохозяйственного значения);

i – вид загрязняющего вещества или группы веществ;

k - количество объектов (предприятий, производств), осуществляющих водоохранную деятельность, не допускающих (снижающих) сбросы загрязняющих веществ в водные источники;

N – количество учитываемых загрязняющих веществ.

Величина среднегодовых затрат на проведение водохозяйственных мероприятий (Z_c) определяется по формуле [43]:

$$Z_c = Z_T + \frac{K}{T} \quad (11.6)$$

где: Z_T - текущие затраты на водохозяйственное мероприятие (принимаются в размере 0.08-0.11 от величины капитальных вложений);

K - единовременные капитальные вложения на проведение водохозяйственного мероприятия;

T - нормативный срок окупаемости (коэффициент приведения разновременных затрат $\frac{1}{T} = E_{\text{нп}}$). Для практических расчетов $E_{\text{нп}}$ с достаточной для расчетов эффективности водохозяйственных мероприятий точностью может быть принят равным 0.08.

В таблицах 11.1-11.37 приведены результаты расчетов социально-экологической и экономической эффективности строительства и реконструкции ОС на предприятиях промышленности и жилищно-коммунального хозяйства, а также строительства ливневой канализации в бассейне р.Дон. В таблице 11.38 приведены итоговые данные расчета предотвращенного экологического ущерба от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства, организации и очистки поверхностного стока с селитебных территорий.

Водохозяйственный участок: 05.01.01.001 - р.Красивая Меча

Таблица 11.1- Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Проектирование, ремонт и реконструкция очистных сооружений, г. Чаплыгин					
Взвешенные вещества	4380	700.8	0.15	657	105.12
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	1752	315.36	0.3	525.6	94.608
Нефть и нефтепродукты	87.6	10.512	20	1752	210.24
Азот аммонийный	1051.2	473.04	3.5	3679.2	1655.64
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	87.6	8.76	1	87.6	8.76
Медь (Cu ²⁺)	8.76	0.876	550	4818	481.8
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	350.4	35.04	11	3854.4	385.44
Фосфор общий	109.5	32.85	1	109.5	32.85
Цинк (Zn ²⁺)	26.28	2.628	90	2365.2	236.52
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 32867.6 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.2					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 17848.5 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 3210.978 усл.т					
Экологический ущерб - 703.965 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 126.645 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 68.4 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 11.57					
Мероприятие: Реконструкция сооружений по очистке сточных вод в п. Волово, п. Казачка, п. Горный Воловского района					
Взвешенные вещества	491.4	98.28	0.15	73.71	14.742
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	210.6	105.3	0.3	63.18	31.59
Нефтепродукты	2.028	0.811	20	40.56	16.224
Азот аммонийный	65	32.5	3.5	227.5	113.75

Продолжение таблицы 11.1

1	2	3	4	5	6
Железо (Fe^{3+} , Fe^{2+}) (все растворимые в воде формы)	7.8	0.78	1	7.8	0.78
Медь (Cu^{2+})	0.364	0.036	550	200.2	20.02
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	0.39	0.039	11	4.29	0.429
Фосфор общий	26	20.8	1	26	20.8
Показатель удельного экологического ущерба, руб./усл.т, в ценах 2009 г. - 31251					
Коэффициент экологической ситуации - 1.14					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 643.240 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 218.335 усл.т					
Экологический ущерб - 22.916 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 7.778 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 45.9 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.06					
Мероприятие: Реконструкция очистных сооружений сточных вод в д. Круглики, с. Шилово, пос. Октябрьский, д. Ясеновая, д. Чернятино, с. Ступино Ефремовского района					
Взвешенные вещества	950.4	190.08	0.15	142.56	28.512
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	409.44	204.72	0.3	122.832	61.416
Нефть и нефтепродукты	3.936	1.574	20	78.72	31.488
Азот аммонийный	202.56	101.28	3.5	708.96	354.48
Железо (Fe^{3+} , Fe^{2+}) (все растворимые в воде формы)	15.36	1.536	1	15.36	1.536
Медь (Cu^{2+})	0.72	0.072	550	396	39.6
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	0.96	0.096	11	10.56	1.056
Фосфор общий	50.4	40.32	1	50.4	40.32
Показатель удельного экологического ущерба, руб./усл.т, в ценах 2009 г. - 31251					
Коэффициент экологической ситуации - 1.14					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.392 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ -558.408 усл.т					
Экологический ущерб - 54.344 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 19.894 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 122 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.02					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений сточных вод в н. п. Восточный Ефремовского района					
Взвешенные вещества	43.8	42.048	0.15	6.57	6.307
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	35.04	33.463	0.3	10.512	10.039
Нефть и нефтепродукты	0.876	0.788	20	17.52	15.768
Азот аммонийный	4.2	4.074	3.5	14.7	14.259
Железо (Fe^{3+} , Fe^{2+}) (все растворимые в воде формы)	0.35	0.21	1	0.35	0.21
Медь (Cu^{2+})	0.086	0.069	550	47.52	38.016
Нитриты	0.24	-	11	2.64	-
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	3.504	2.803	11	38.544	30.835
Фосфор общий	0.432	0.346	1	0.432	0.346
Цинк (Zn^{2+})	0.175	0.123	90	15.768	11.038
Показатель удельного экологического ущерба, руб./усл.т, в ценах 2009 г. - 28187.2					
Коэффициент экологической ситуации - 1.14					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 154.556 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ -126.818 усл.т					
Экологический ущерб - 4.966 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 4.075 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 25 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.02					
Итого по участку 05.01.05.009					
Стоимость мероприятий – 261.3 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 20171.688 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 4114.539 усл.т					
Экологический ущерб - 786.191 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 158.392 млн.руб.					

Таблица 11.2 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате организации и очистки поверхностного стока с селитебных территорий

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Чаплыгин					
Взвешенные вещества	724.961	652.465	0.15	108.744	97.87
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	32.953	4.943	0.3	9.886	1.483
Нефть и нефтепродукты	22.832	2.283	20	456.632	45.663
Азот аммонийный	1.511	0.227	3.5	5.289	0.793
Нитрит-анион (NO ⁻²)	1.033	0.155	11	11.362	1.704
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.023	0.003	11	0.254	0.038
Фосфор общий	2.948	0.442	1	2.948	0.442
Бихроматная окисляемость	36.248	5.437	0.3	10.874	1.631
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 32867.6 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.2					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 605.988 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 149.625 усл.т					
Экологический ущерб - 23.901 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 5.901 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 40.7 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.09					

Водохозяйственный участок: 05.01.01.002 - р.Сосна

Таблица 11.3 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
Мероприятие: Ремонт и реконструкция очистных сооружений, г. Елец					
Взвешенные вещества	19710	3153.6	0.15	2956.5	473.04
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	7884	1419.12	0.3	2365.2	425.736
Нефть и нефтепродукты	394.2	47.304	20	7884	946.08
Азот аммонийный	4730.4	2128.68	3.5	16556.4	7450.38
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	394.2	39.42	1	394.2	39.42
Медь (Cu ²⁺)	39.42	3.942	550	21681	2168.1
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	1576.8	157.68	11	17344.8	1734.48
Фосфор общий	492.75	147.825	1	492.75	147.825
Цинк (Zn ²⁺)	118.26	11.826	90	10643.4	1064.34
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 32867.6 руб./усл.т,					
Коэффициент экологической ситуации - 1.2					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 80318.25 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 14449.401 усл.т					
Экологический ущерб - 3167.842 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 569.901 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 211.3 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 20.23					

Таблица 11.4 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате организации и очистки поверхностного стока с селитебных территорий

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Елец					
Взвешенные вещества	2519.397	2267.458	0.15	377.91	340.119
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	114.518	17.178	0.3	34.355	5.153
Нефть и нефтепродукты	79.345	7.934	20	1586.893	158.689
Азот аммонийный	5.251	0.788	3.5	18.38	2.757
Нитрит-анион (NO ⁻²)	3.589	0.538	11	39.484	5.923
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.08	0.012	11	0.882	0.132
Фосфор общий	10.245	1.537	1	10.245	1.537
Бихроматная окисляемость	125.97	18.895	0.3	37.791	5.669
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 32867.6 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.2					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 2105.94 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 519.979 усл.т					
Экологический ущерб - 83.061 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 20.509 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 150.96 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.02					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, особая экономическая зона производственно-промышленного типа "Тербуны"					
Взвешенные вещества	829.179	746.262	0.15	124.377	111.939
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	37.69	5.653	0.3	11.307	1.696
Нефть и нефтепродукты	26.114	2.611	20	522.275	52.228
Азот аммонийный	1.728	0.259	3.5	6.049	0.907
Нитрит-анион (NO ⁻²)	1.181	0.177	11	12.995	1.949
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.026	0.004	11	0.29	0.044
Фосфор общий	3.372	0.506	1	3.372	0.506
Бихроматная окисляемость	41.459	6.219	0.3	12.438	1.866
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 32867.6 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.2					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 693.103 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 171.134 усл.т					
Экологический ущерб - 27.337 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 6.75 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 44.2708 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.14					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, с. Тербуны					
Взвешенные вещества	459.402	413.462	0.15	68.91	62.019
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	20.882	3.132	0.3	6.265	0.94
Нефть и нефтепродукты	14.468	1.447	20	289.364	28.936
Азот аммонийный	0.958	0.144	3.5	3.352	0.503
Нитрит-анион (NO ⁻²)	0.655	0.098	11	7.2	1.08
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.015	0.002	11	0.161	0.024
Фосфор общий	1.868	0.28	1	1.868	0.28
Бихроматная окисляемость	22.97	3.446	0.3	6.891	1.034
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 32867.6 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.2					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 384.01 усл.т					

Продолжение таблицы 11.4

1	2	3	4	5	6
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 94.816 усл.т					
Экологический ущерб - 15.146 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 3.74 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 26.7578 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.05					
Итого по участку 05.01.01.002					
Стоимость мероприятий – 222 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 3183.054 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 785.929 усл.т					
Экологический ущерб - 125.543 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 30.998 млн.руб.					

**Водохозяйственный участок: 05.01.01.003 - р.Дон от истока до г. Задонск без
рр. Красивая Меча и Сосна**

Таблица 11.5 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Ремонт и реконструкция очистных сооружений, г. Лебедянь					
Взвешенные вещества	762.37	648.015	0.15	114.356	97.202
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	1113.84	946.764	0.3	334.152	284.029
Нефть и нефтепродукты	0.21	-	20	4.2	-
Азот аммонийный	85.622	81.34	3.5	299.676	284.692
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	2.022	0.708	1	2.022	0.708
Жиры\масла	2.994	-	20	59.879	-
Медь (Cu ²⁺)	0.021	-	550	11.627	-
Нитрат-анион (NO ⁻³)	7.532	-	0.2	1.506	-
Нитрит-анион (NO ⁻²)	0.555	0.178	11	6.105	1.953
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	0.264	-	11	2.907	-
Сульфат-анион (сульфаты) (SO ₂ ⁻⁴)	576.1	-	0.05	28.805	-
Фосфор общий	7.399	2.812	1	7.399	2.812
Хлориды (Cl ⁻)	1431.01	-	0.05	71.551	-
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 32867.6 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.2					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 944.184 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 671.396 усл.т					
Экологический ущерб - 37.24 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 26.481 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 155.5 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.28					

Продолжение таблицы 11.5

1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Проектирование и реконструкция сооружений по очистке сточных вод коммунального хозяйства микрорайонов Центральный, Руднев, Комсомольский, Шахтёрский, Новоугольный, Северо-Задонск г. Донской					
Взвешенные вещества	4386	877.2	0.15	657.9	131.58
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	1887	943.5	0.3	566.1	283.05
Нефть и нефтепродукты	18.02	7.208	20	360.4	144.16
Азот аммонийный	931.6	465.8	3.5	3260.6	1630.3
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	69.7	6.97	1	69.7	6.97
Медь (Cu ²⁺)	3.23	0.323	550	1776.5	177.65
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	0.17	0.017	11	1.87	0.187
Фосфор общий	232.9	186.32	1	232.9	186.32
Показатель удельного экологического ущерба, руб./усл.т, в ценах 2009 г. - 31251					
Коэффициент экологической ситуации - 1.14					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 6925.97 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 2560.217 усл.т					
Экологический ущерб - 246.746 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 91.211 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 564 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.01					
Мероприятие: Строительство и реконструкция очистных сооружений в г. Кимовске Кимовского района					
Взвешенные вещества	639	613.44	0.15	95.85	92.016
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	511	488.005	0.3	153.3	146.402
Нефть и нефтепродукты	12.78	11.502	20	255.6	230.04
Азот аммонийный	61.32	59.48	3.5	214.62	208.181
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	5.11	3.066	1	5.11	3.066
Медь (Cu ²⁺)	1.28	1.024	550	704	563.2
Нитриты	0.1	-	11	1.1	-
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	51.1	40.88	11	562.1	449.68
Сульфаты	180	-	0.05	9	-
Фосфор общий	6.39	5.112	1	6.39	5.112
Хлориды	150	-	0.05	7.5	-
Цинк (Zn ²⁺)	2.55	1.785	90	229.5	160.65
Показатель удельного экологического ущерба, руб./усл.т, в ценах 2009 г. - 31251					
Коэффициент экологической ситуации - 1.14					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 2244.07 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1858.347 усл.т					
Экологический ущерб - 79.948 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 66.206 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 227 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.82					
Мероприятие: Разработка проекта и строительство очистных сооружений в п. Куркино, д. Ивановка, д. Шаховское, п. Грибоедово, д. Свобода, п. Михайловское Куркинского района					
Взвешенные вещества	3973	3814.08	0.15	595.95	572.112
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	3179	3035.945	0.3	953.7	910.784
Нефть и нефтепродукты	79.5	71.55	20	1590	1431
Азот аммонийный	381.4	369.958	3.5	1334.9	1294.853
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	31.7	19.02	1	31.7	19.02
Медь (Cu ²⁺)	7.95	6.36	550	4372.5	3498
Нитриты	0.1	-	11	1.1	-
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	318	254.4	11	3498	2798.4
Фосфор общий	39.7	31.76	1	39.7	31.76
Хлориды	150	-	0.05	7.5	-
Цинк (Zn ²⁺)	15.89	11.123	90	1430.1	1001.07

Продолжение таблицы 11.5

1	2	3	4	5	6
Показатель удельного экологического ущерба, руб./усл.т, в ценах 2009 г. - 31251					
Коэффициент экологической ситуации - 1.14					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 13855.150 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 11556.999 усл.т					
Экологический ущерб - 493.606 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 411.731 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 254.05 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 10.13					
Итого по участку 05.01.05.009					
Стоимость мероприятий – 1200.55 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 23969.374 усл.т					
Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 16646.958 усл.т					
Экологический ущерб - 857.538 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 595.628 млн.руб.					

Таблица 11.6 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате организации и очистки поверхностного стока с селитебных территорий

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Новомосковск					
Взвешенные вещества	3959.984	3563.986	0.15	593.998	534.598
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	179.999	27	0.3	54	8.1
Нефть и нефтепродукты	124.714	12.471	20	2494.276	249.428
Азот аммонийный	8.254	1.238	3.5	28.89	4.333
Нитрит-анион (NO ⁻²)	5.642	0.846	11	62.061	9.309
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.126	0.019	11	1.386	0.208
Фосфор общий	16.104	2.416	1	16.104	2.416
Бихроматная окисляемость	197.999	29.7	0.3	59.4	8.91
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 31251 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.14					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 3310.113 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 817.301 усл.т					
Экологический ущерб - 117.927 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 29.117 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 211.64 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.03					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Лебедянь					
Взвешенные вещества	1025.728	923.155	0.15	153.859	138.473
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	46.624	6.994	0.3	13.987	2.098
Нефть и нефтепродукты	32.304	3.23	20	646.075	64.608
Азот аммонийный	2.138	0.321	3.5	7.483	1.122
Нитрит-анион (NO ⁻²)	1.461	0.219	11	16.075	2.411
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.033	0.005	11	0.359	0.054
Фосфор общий	4.171	0.626	1	4.171	0.626
Бихроматная окисляемость	51.286	7.693	0.3	15.386	2.308
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 32867.6 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.2					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 857.396 усл.т					

Продолжение таблицы 11.6

1	2	3	4	5	6
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 211.7 усл.т					
Экологический ущерб - 33.817 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 8.35 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 61.42 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.02					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Данков					
Взвешенные вещества	1025.453	922.908	0.15	153.818	138.436
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	46.612	6.992	0.3	13.983	2.098
Нефть и нефтепродукты	32.295	3.23	20	645.902	64.59
Азот аммонийный	2.137	0.321	3.5	7.481	1.122
Нитрит-анион (NO ⁻²)	1.461	0.219	11	16.071	2.411
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.033	0.005	11	0.359	0.054
Фосфор общий	4.17	0.626	1	4.17	0.626
Бихроматная окисляемость	51.273	7.691	0.3	15.382	2.307
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 32867.6 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.2					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 857.167 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 211.643 усл.т					
Экологический ущерб - 33.808 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 8.347 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 59.2 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.06					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Задонск					
Взвешенные вещества	441.714	397.542	0.15	66.257	59.631
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	20.078	3.012	0.3	6.023	0.904
Нефть и нефтепродукты	13.911	1.391	20	278.222	27.822
Азот аммонийный	0.921	0.138	3.5	3.223	0.483
Нитрит-анион (NO ⁻²)	0.629	0.094	11	6.923	1.038
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.014	0.002	11	0.155	0.023
Фосфор общий	1.796	0.269	1	1.796	0.269
Бихроматная окисляемость	22.086	3.313	0.3	6.626	0.994
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 32867.6 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.2					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 369.224 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 91.165 усл.т					
Экологический ущерб - 14.563 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 3.596 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 25.16 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.07					
Итого по участку 05.01.01.003					
Стоимость мероприятий – 357.4 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 5393.9 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1331.81 усл.т					
Экологический ущерб - 200.113 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 49.41 млн.руб.					

Водохозяйственный участок: 05.01.01.004 - р.Матыра

Таблица 11.7 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
Мероприятие: Проектирование, реконструкция очистных сооружений (строительство сооружений доочистки), г. Грязи					
Взвешенные вещества	944.9	-	0.15	141.735	-
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	726.88	232.602	0.3	218.064	69.78
Нефть и нефтепродукты	2.42	-	20	48.4	-
Азот аммонийный	38.841	-	3.5	135.944	-
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	26.411	-	1	26.411	-
Медь (Cu ²⁺)	0.024	-	550	13.31	-
Нитрат-анион (NO ⁻³)	12453.03	-	0.2	2490.607	-
Нитрит-анион (NO ⁻²)	4.847	-	11	53.313	-
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	9.692	-	11	106.613	-
Сульфат-анион (сульфаты) (SO ₂ ⁻⁴)	18948.6	-	0.05	947.43	-
Фосфор общий	574.266	482.383	1	574.266	482.383
Хлориды (Cl)	62273.2	-	0.05	3113.66	-
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 32867.6 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.2					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 7869.752 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 552.164 усл.т					
Экологический ущерб - 310.392 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 21.778 млн. руб.					
Стоимость мероприятия - 155.5 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.05					

Таблица 11.8 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате организации и очистки поверхностного стока с селитебных территорий

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, особая экономическая зона производственно-промышленного типа "Липецк"					
Взвешенные вещества	386.603	347.943	0.15	57.99	52.191
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	17.573	2.636	0.3	5.272	0.791
Нефть и нефтепродукты	12.175	1.218	20	243.51	24.351
Азот аммонийный	0.806	0.121	3.5	2.82	0.423
Нитрит-анион (NO ⁻²)	0.551	0.083	11	6.059	0.909
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.012	0.002	11	0.135	0.02
Фосфор общий	1.572	0.236	1	1.572	0.236
Бихроматная окисляемость	19.33	2.9	0.3	5.799	0.87
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 32867.6 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.2					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 323.158 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 79.791 усл.т					
Экологический ущерб - 12.746 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 3.147 млн. руб.					
Стоимость мероприятия - 23.2213 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.02					

Продолжение таблицы 11.8

1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Грязи					
Взвешенные вещества	1642.433	1478.19	0.15	246.365	221.728
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	74.656	11.198	0.3	22.397	3.36
Нефть и нефтепродукты	51.726	5.173	20	1034.519	103.452
Азот аммонийный	3.424	0.514	3.5	11.982	1.797
Нитрит-анион (NO ⁻²)	2.34	0.351	11	25.74	3.861
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.052	0.008	11	0.575	0.086
Фосфор общий	6.679	1.002	1	6.679	1.002
Бихроматная окисляемость	82.122	12.318	0.3	24.636	3.695
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 32867.6 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.2					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1372.894 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 338.982 усл.т					
Экологический ущерб - 54.148 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 13.37 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 92.5 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.08					
Итого по участку 05.01.01.004					
Стоимость мероприятий – 115.7213 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 1696.052 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 418.773 усл.т					
Экологический ущерб - 66.894 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 16.517 млн.руб.					

05.01.01.005 - р.Воронеж от истока до г.Липецк без р.Матыра

Таблица 11.9 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
Мероприятие: Ремонт и реконструкция очистных сооружений, г. Липецк					
Взвешенные вещества	1775.9	1118.817	0.15	266.385	167.823
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	898.57	628.999	0.3	269.571	188.7
Нефть и нефтепродукты	10.03	5.717	20	200.6	114.342
Азот аммонийный	90.441	76.875	3.5	316.544	269.062
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	78.824	67	1	78.824	67
Жиры\масла	230.159	-	20	4603.18	-
Медь (Cu ²⁺)	0.708	0.609	550	389.4	334.884
Нитрат-анион (NO ⁻³)	3330.167	-	0.2	666.033	-
Нитрит-анион (NO ⁻²)	47.725	40.089	11	524.976	440.98
Роданиды (по SCN ⁻)	1.156	-	11	12.72	-
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	3.357	-	11	36.928	-
Сульфат-анион (сульфаты) (SO ₄ ⁻²)	5392.6	-	0.05	269.63	-
Фенол	0.189	-	550	103.84	-
Фосфор общий	152.792	129.873	1	152.792	129.873
Хлориды (Cl ⁻)	7718.97	-	0.05	385.949	-
Цинк (Zn ²⁺)	5.882	5.412	90	529.407	487.054
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 32867.6 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.2					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 8806.78 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 2199.719 усл.т					
Экологический ущерб - 347.349 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 86.759 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 598 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.09					

Таблица 11.10 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате организации и очистки поверхностного стока с селитебных территорий

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Мичуринск					
Взвешенные вещества	3368.094	3031.284	0.15	505.214	454.693
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	153.095	22.964	0.3	45.929	6.889
Нефть и нефтепродукты	106.073	10.607	20	2121.462	212.146
Азот аммонийный	7.021	1.053	3.5	24.572	3.686
Нитрит-анион (NO ⁻²)	4.799	0.72	11	52.785	7.918
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.107	0.016	11	1.179	0.177
Фосфор общий	13.697	2.054	1	13.697	2.054
Бихроматная окисляемость	168.405	25.261	0.3	50.521	7.578
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 30433.9 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.115					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 2815.358 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 695.141 усл.т					
Экологический ущерб - 95.536 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 23.589 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 150 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.18					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Липецк					
Взвешенные вещества	8727.187	7854.468	0.15	1309.078	1178.17
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	396.69	59.504	0.3	119.007	17.851
Нефть и нефтепродукты	274.85	27.485	20	5496.994	549.699
Азот аммонийный	18.191	2.729	3.5	63.669	9.55
Нитрит-анион (NO ⁻²)	12.434	1.865	11	136.772	20.516
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.278	0.042	11	3.055	0.458
Фосфор общий	35.49	5.323	1	35.49	5.323
Бихроматная окисляемость	436.359	65.454	0.3	130.908	19.636
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 32867.6 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.2					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 7294.972 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1801.205 усл.т					
Экологический ущерб - 287.722 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 71.042 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 473.6 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.13					
Итого по участку 05.01.01.005					
Стоимость мероприятий – 623.6 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 10110.33 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 2496.346 усл.т					
Экологический ущерб - 383.258 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 94.63 млн.руб.					

Водохозяйственный участок: 05.01.01.006 - р.Воронеж от г. Липецк до Воронежского г/у

Таблица 11.11 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Ремонт и реконструкция очистных сооружений, г. Усмань					
Взвешенные вещества	3285	854.1	0.15	492.75	128.115
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	3504	1226.4	0.3	1051.2	367.92
Нефть и нефтепродукты	43.8	5.256	20	876	105.12
Азот аммонийный	525.6	210.24	3.5	1839.6	735.84
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	43.8	4.38	1	43.8	4.38
Медь (Cu ²⁺)	6.57	0.657	550	3613.5	361.35
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	262.8	26.28	11	2890.8	289.08
Фосфор общий	54.75	16.425	1	54.75	16.425
Цинк (Zn ²⁺)	17.52	1.752	90	1576.8	157.68
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 32867.6 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.2					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 12439.2 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 2165.91 усл.т					
Экологический ущерб - 490.616 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 85.426 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 211.5 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 3.03					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений в п. Рамонь Рамонского района					
Взвешенные вещества	3285	3153.6	0.15	492.75	473.04
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	2628	2509.74	0.3	788.4	752.922
Нефть и нефтепродукты	65.7	59.13	20	1314	1182.6
Азот аммонийный	315.36	305.899	3.5	1103.76	1070.647
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	26.28	15.768	1	26.28	15.768
Медь (Cu ²⁺)	6.57	5.256	550	3613.5	2890.8
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	262.8	210.24	11	2890.8	2312.64
Фосфор общий	32.85	26.28	1	32.85	26.28
Цинк (Zn ²⁺)	13.14	9.198	90	1182.6	827.82
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 11444.94 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 9552.517 усл.т					
Экологический ущерб - 452.554 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 377.724 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 30.2 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 78.17					

Продолжение таблицы 11.11

1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Строительство очистных сооружений в с. Новоживотинное Рамонского района					
Взвешенные вещества	2195	2107.2	0.15	329.25	316.08
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	1756	1676.98	0.3	526.8	503.094
Нефть и нефтепродукты	43.9	39.51	20	878	790.2
Азот аммонийный	210.72	204.398	3.5	737.52	715.394
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	17.56	10.536	1	17.56	10.536
Медь (Cu ²⁺)	4.39	3.512	550	2414.5	1931.6
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	175.6	140.48	11	1931.6	1545.28
Фосфор общий	21.95	17.56	1	21.95	17.56
Цинк (Zn ²⁺)	8.78	6.146	90	790.2	553.14
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 7647.38 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 6382.884 усл.т					
Экологический ущерб - 302.391 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 252.391 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 68.6 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 22.99					
Мероприятие: Реконструкция и строительство очистных сооружений с. Новая Усмань, Новоусманский район					
Взвешенные вещества	3065	2942.4	0.15	459.75	441.36
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	2452	2341.66	0.3	735.6	702.498
Нефть и нефтепродукты	61.3	55.17	20	1226	1103.4
Азот аммонийный	294.24	285.413	3.5	1029.84	998.945
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	24.52	14.712	1	24.52	14.712
Медь (Cu ²⁺)	6.13	4.904	550	3371.5	2697.2
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	245.2	196.16	11	2697.2	2157.76
Фосфор общий	30.65	24.52	1	30.65	24.52
Цинк (Zn ²⁺)	12.26	8.582	90	1103.4	772.38
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 10678.46 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 8912.775 усл.т					
Экологический ущерб - 422.246 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 352.427 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 130.7 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 16.85					
Мероприятие: Реконструкция очистных сооружений со строительством блока доочистки в с. В. Хава					
Взвешенные вещества	101.7	30.51	0.15	15.255	4.577
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	303.75	60.75	0.3	91.125	18.225
Нефть и нефтепродукты	0.54	0.108	20	10.8	2.16
Азот аммонийный	23.166	11.583	3.5	81.081	40.541
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	0.214	0.064	1	0.214	0.064
Жиры\масла	3.769	-	20	75.384	-
Нитрат-анион (NO ⁻³)	0.276	-	0.2	0.055	-
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	4.188	-	11	46.065	-
Сульфат-анион (сульфаты) (SO ₂ ⁻⁴)	83.7	-	0.05	4.185	-
Фосфор общий	4.473	2.236	1	4.473	2.236
Хлориды (Cl)	173.7	-	0.05	8.685	-

Продолжение таблицы 11.11

1	2	3	4	5	6
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 337.321 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 67.802 усл.т					
Экологический ущерб - 13.338 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 2.681 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 14.9 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.12					
Мероприятие: Реконструкция очистных сооружений в п. Бор Рамонского района					
Взвешенные вещества	131.25	34.125	0.15	19.688	5.119
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	140	49	0.3	42	14.7
Нефть и нефтепродукты	1.75	0.21	20	35	4.2
Азот аммонийный	21	8.4	3.5	73.5	29.4
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	1.75	0.175	1	1.75	0.175
Медь (Cu ²⁺)	0.263	0.026	550	144.375	14.438
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	10.5	1.05	11	115.5	11.55
Фосфор общий	2.188	0.656	1	2.188	0.656
Цинк (Zn ²⁺)	0.7	0.07	90	63	6.3
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 497 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 86.538 усл.т					
Экологический ущерб - 19.652 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 3.422 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 24.5 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.5					
Итого по участку 05.01.01.006					
Стоимость мероприятий – 480.4 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 43044.301 усл.т					
Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 27168.426 усл.т					
Экологический ущерб - 1700.798 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 1074.071 млн.руб.					

Водохозяйственный участок: 05.01.01.007 - р.Тихая Сосна

Таблица 11.12 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
Мероприятие: Реконструкция очистных сооружений Острогского района					
Взвешенные вещества	3285	854.1	0.15	492.75	128.115
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	3504	1226.4	0.3	1051.2	367.92
Нефть и нефтепродукты	43.8	5.256	20	876	105.12
Азот аммонийный	525.6	210.24	3.5	1839.6	735.84
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	43.8	4.38	1	43.8	4.38
Медь (Cu ²⁺)	6.57	0.657	550	3613.5	361.35
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	262.8	26.28	11	2890.8	289.08
Фосфор общий	54.75	16.425	1	54.75	16.425
Цинк (Zn ²⁺)	17.52	1.752	90	1576.8	157.68
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 12439.2 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 2165.91 усл.т					
Экологический ущерб - 491.869 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 85.644 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 320.8 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 2					
Мероприятие: Реконструкция и расширение очистных сооружений г. Алексеевка (на завершение)					
Взвешенные вещества	1027	308.1	0.15	154.05	46.215
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	1201.33	120.133	0.3	360.399	36.04
Нефть и нефтепродукты	3.289	-	20	65.78	-
Азот аммонийный	45.2	22.6	3.5	158.199	79.099
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	2.626	0.788	1	2.626	0.788
Жиры\масла	7.812	-	20	156.234	-
Нитрат-анион (NO ⁻³)	95.849	-	0.2	19.17	-
Нитрит-анион (NO ⁻²)	28.23	5.646	11	310.525	62.105
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	5.58	-	11	61.383	-
Сульфат-анион (сульфаты) (SO ₄ ⁻²)	2985.06	-	0.05	149.253	-
Фосфор общий	94.864	47.432	1	94.864	47.432
Хлориды (Cl ⁻)	4627.61	-	0.05	231.381	-
Бихроматная окисляемость	3807.31	-	0.3	1142.193	-
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 2906.055 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 271.679 усл.т					
Экологический ущерб - 110.584 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 10.338 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 61 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.06					
Итого по участку 05.01.01.007					
Стоимость мероприятия – 381.8 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 15345.255 усл.т					
Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 2437.589 усл.т					
Экологический ущерб - 602.452 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 95.982 млн.руб.					

**Водохозяйственный участок: 05.01.01.008 - р.Дон от г. Задонск до г. Лиски без
рр. Воронеж (от истока до Воронежского г/у) и Тихая Сосна**

Таблица 11.13 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Капитальный ремонт очистных сооружений в п.Стрелица ООО"Стрелицкое ЖКХ" Семилукского муниципального района					
Взвешенные вещества	381	114.3	0.15	57.15	17.145
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	345	51.75	0.3	103.5	15.525
Нефть и нефтепродукты	1	0.1	20	20	2
Азот аммонийный	27.44	5.488	3.5	96.04	19.208
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	1.16	0.232	1	1.16	0.232
Жиры\масла	3.46	-	20	69.2	-
Нитрат-анион (NO ₃ ⁻)	424.34	-	0.2	84.868	-
Нитрит-анион (NO ₂ ⁻)	8.95	1.343	11	98.45	14.768
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	1.42	-	11	15.62	-
Сульфат-анион (сульфаты) (SO ₄ ²⁻)	1380	-	0.05	69	-
Фосфор общий	20.018	3.003	1	20.018	3.003
Хлориды (Cl ⁻)	1230	-	0.05	61.5	-
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 696.506 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 71.88 усл.т					
Экологический ущерб - 27.541 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 2.842 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 14.9 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.19					
Мероприятие: Реконструкция правобережных очистных сооружений с увеличением их мощности, г. Воронеж					
Взвешенные вещества	306600	49056	0.15	45990	7358.4
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	122640	22075.2	0.3	36792	6622.56
Нефть и нефтепродукты	6132	735.84	20	122640	14716.8
Азот аммонийный	73584	33112.8	3.5	257544	115894.8
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	6132	613.2	1	6132	613.2
Медь (Cu ²⁺)	613.2	61.32	550	337260	33726
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	24528	2452.8	11	269808	26980.8
Фосфор общий	7665	2299.5	1	7665	2299.5
Цинк (Zn ²⁺)	1839.6	183.96	90	165564	16556.4
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1249395 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 224768.46 усл.т					
Экологический ущерб - 49403.368 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 8887.757 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 862.2 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 77.31					

Продолжение таблицы 11.13

1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Реконструкция очистных сооружений в п. Орловка Хохольского района					
Взвешенные вещества	459.9	119.574	0.15	68.985	17.936
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	490.56	171.696	0.3	147.168	51.509
Нефть и нефтепродукты	6.132	0.736	20	122.64	14.717
Азот аммонийный	73.584	29.434	3.5	257.544	103.018
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	6.132	0.613	1	6.132	0.613
Медь (Cu ²⁺)	0.92	0.092	550	505.89	50.589
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	36.792	3.679	11	404.712	40.471
Фосфор общий	7.665	2.3	1	7.665	2.3
Цинк (Zn ²⁺)	2.453	0.245	90	220.752	22.075
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1741.488 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 303.227 усл.т					
Экологический ущерб - 68.862 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 11.99 млн. руб.					
Стоимость мероприятия - 14.9 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 6.04					
Мероприятие: Реконструкция биологических сооружений в г. Нововоронеж					
Взвешенные вещества	1008	201.6	0.15	151.2	30.24
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	864	345.6	0.3	259.2	103.68
Нефть и нефтепродукты	6.4	1.28	20	128	25.6
Азот аммонийный	76.016	30.406	3.5	266.056	106.422
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	9.501	1.9	1	9.501	1.9
Жиры\масла	15.837	-	20	316.736	-
Нитрат-анион (NO ⁻³)	6572.272	-	0.2	1314.454	-
Нитрит-анион (NO ⁻²)	39.594	15.837	11	435.53	174.212
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	6.336	1.267	11	69.696	13.939
Сульфат-анион (сульфаты) (SO ₂ ⁻⁴)	10611.2	-	0.05	530.56	-
Фосфор общий	427.594	171.037	1	427.594	171.037
Хлориды (Cl ⁻)	23075.2	-	0.05	1153.76	-
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 5062.286 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 627.031 усл.т					
Экологический ущерб - 200.172 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 24.794 млн. руб.					
Стоимость мероприятия - 175.2 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.06					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений в с. Репьевка					
Взвешенные вещества	3285	3153.6	0.15	492.75	473.04
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	2628	2509.74	0.3	788.4	752.922
Нефть и нефтепродукты	65.7	59.13	20	1314	1182.6
Азот аммонийный	315.36	305.899	3.5	1103.76	1070.647
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	26.28	15.768	1	26.28	15.768
Медь (Cu ²⁺)	6.57	5.256	550	3613.5	2890.8
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	262.8	210.24	11	2890.8	2312.64
Фосфор общий	32.85	26.28	1	32.85	26.28
Цинк (Zn ²⁺)	13.14	9.198	90	1182.6	827.82
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 11444.94 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 9552.517 усл.т					
Экологический ущерб - 452.554 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 377.724 млн. руб.					
Стоимость мероприятия - 59 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 40.01					

Продолжение таблицы 11.13

1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Реконструкция очистных сооружений в с. Кашира					
Взвешенные вещества	583.2	151.632	0.15	87.48	22.745
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	622.08	217.728	0.3	186.624	65.318
Нефть и нефтепродукты	7.776	0.933	20	155.52	18.662
Азот аммонийный	93.312	37.325	3.5	326.592	130.637
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	7.776	0.778	1	7.776	0.778
Медь (Cu ²⁺)	1.166	0.117	550	641.52	64.152
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	46.656	4.666	11	513.216	51.322
Фосфор общий	9.72	2.916	1	9.72	2.916
Цинк (Zn ²⁺)	3.11	0.311	90	279.936	27.994
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 2208.384 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 384.523 усл.т					
Экологический ущерб - 87.324 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 15.205 млн. руб.					
Стоимость мероприятия - 46.9 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 2.03					
Мероприятие: Строительство биологических очистных сооружений в р.п. Хохольский Хохольского района					
Взвешенные вещества	591	153.66	0.15	88.65	23.049
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	630.4	220.64	0.3	189.12	66.192
Нефть и нефтепродукты	7.88	0.946	20	157.6	18.912
Азот аммонийный	94.56	37.824	3.5	330.96	132.384
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	7.88	0.788	1	7.88	0.788
Медь (Cu ²⁺)	1.182	0.118	550	650.1	65.01
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	47.28	4.728	11	520.08	52.008
Фосфор общий	9.85	2.955	1	9.85	2.955
Цинк (Zn ²⁺)	3.152	0.315	90	283.68	28.368
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 2237.92 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 389.666 усл.т					
Экологический ущерб - 88.491 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 15.408 млн. руб.					
Стоимость мероприятия - 41.5 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 2.32					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений в пос. Гремяче Хохольского района					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	-	90	157.68	-
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1163.293 усл.т					
Экологический ущерб - 60.341 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 45.999 млн. руб.					
Стоимость мероприятия - 18.7 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 15.37					

Продолжение таблицы 11.13

1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Проектирование и строительство очистных сооружений поверхностного стока руч. Песчаный Лог (г.н. "Голубой Дунай)					
Взвешенные вещества	11041	9936.898	0.15	1656.15	1490.535
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	501.864	75.28	0.3	150.559	22.584
Нефть и нефтепродукты	347.72	34.772	20	6954.395	695.44
Азот аммонийный	23.014	3.452	3.5	80.549	12.082
Нитрит-анион (NO ⁻²)	15.73	2.36	11	173.034	25.955
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.351	0.053	11	3.864	0.58
Фосфор общий	44.899	6.735	1	44.899	6.735
Бихроматная окисляемость	552.05	82.807	0.3	165.615	24.842
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 9229.066 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 2278.752 усл.т					
Экологический ущерб - 364.934 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 90.106 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 500 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.13					
Итого по участку 05.01.01.008					
Стоимость мероприятия – 1733.3 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 1283541.582 усл.т					
Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 239539.35 усл.т					
Экологический ущерб - 50753.587 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 9471.825 млн.руб.					

Таблица 11.14 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате организации и очистки поверхностного стока с селитебных территорий

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
Мероприятие: Проектирование и строительство ливневой канализации, г. Воронеж					
Взвешенные вещества	22082	19873.8	0.15	3312.299	2981.07
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	1003.727	150.559	0.3	301.118	45.168
Нефть и нефтепродукты	695.44	69.544	20	13908.79	1390.879
Азот аммонийный	46.028	6.904	3.5	161.098	24.165
Нитрит-анион (NO ⁻²)	31.461	4.719	11	346.069	51.91
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.703	0.105	11	7.729	1.159
Фосфор общий	89.798	13.47	1	89.798	13.47
Бихроматная окисляемость	1104.1	165.615	0.3	331.23	49.684
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 27166 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 2.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 18458.131 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 4557.505 усл.т					
Экологический ущерб - 1100.647 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 271.761 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 2008 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.02					

Водохозяйственный участок: 05.01.01.009 - р.Битюг

Таблица 11.15 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Реконструкция очистных сооружений НИИ им. Докучаева Таловского района					
Взвешенные вещества	735.84	10.848	0.15	110.376	1.627
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	784.896	10.8	0.3	235.469	3.24
Нефть и нефтепродукты	9.811	-	20	196.224	-
Азот аммонийный	117.734	4.118	3.5	412.07	14.414
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	9.811	0.023	1	9.811	0.023
Медь (Cu ²⁺)	1.472	-	550	809.424	-
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	58.867	-	11	647.539	-
Фосфор общий	12.264	0.795	1	12.264	0.795
Цинк (Zn ²⁺)	3.924	-	90	353.203	-
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 2786.381 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 20.1 усл.т					
Экологический ущерб - 110.179 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 0.795 млн. руб.					
Стоимость мероприятия - 5.5 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.08					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений п.г.т. Анна Аннинского района					
Взвешенные вещества	1095	1051.2	0.15	164.25	157.68
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	876	836.58	0.3	262.8	250.974
Нефть и нефтепродукты	21.9	19.71	20	438	394.2
Азот аммонийный	105.12	101.966	3.5	367.92	356.882
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	8.76	5.256	1	8.76	5.256
Медь (Cu ²⁺)	2.19	1.752	550	1204.5	963.6
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	87.6	70.08	11	963.6	770.88
Фосфор общий	10.95	8.76	1	10.95	8.76
Цинк (Zn ²⁺)	4.38	3.066	90	394.2	275.94
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 3814.98 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 3184.172 усл.т					
Экологический ущерб - 150.851 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 125.908 млн. руб.					
Стоимость мероприятия - 274.5 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 2.87					

Продолжение таблицы 11.15

1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Строительство биологических очистных сооружений Бобровского района					
Взвешенные вещества	21900	21024	0.15	3285	3153.6
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	17520	16731.6	0.3	5256	5019.48
Нефть и нефтепродукты	438	394.2	20	8760	7884
Азот аммонийный	2102.4	2039.328	3.5	7358.4	7137.648
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	175.2	105.12	1	175.2	105.12
Медь (Cu ²⁺)	43.8	35.04	550	24090	19272
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	1752	1401.6	11	19272	15417.6
Фосфор общий	219	175.2	1	219	175.2
Цинк (Zn ²⁺)	87.6	61.32	90	7884	5518.8
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 76299.6 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 63683.448 усл.т					
Экологический ущерб - 3017.026 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 2518.16 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 601.7 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 26.16					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений в г. Эртиль					
Взвешенные вещества	2627.5	2522.4	0.15	394.125	378.36
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	2102	2007.41	0.3	630.6	602.223
Нефть и нефтепродукты	52.55	47.295	20	1051	945.9
Азот аммонийный	252.24	244.673	3.5	882.84	856.355
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	21.02	12.612	1	21.02	12.612
Медь (Cu ²⁺)	5.255	4.204	550	2890.25	2312.2
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	210.2	168.16	11	2312.2	1849.76
Фосфор общий	26.275	21.02	1	26.275	21.02
Цинк (Zn ²⁺)	10.51	7.357	90	945.9	662.13
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 9154.21 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 7640.56 усл.т					
Экологический ущерб - 361.974 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 302.122 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 68.7 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 27.49					
Итого по участку 05.01.01.009					
Стоимость мероприятий 950.4 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 92055.17 усл.т					
Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 74528.28 усл.т					
Экологический ущерб - 3640.03 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 2946.985 млн.руб.					

Водохозяйственный участок: 05.01.01.010 - р.Дон от г. Лиски до г. Павловск без р.Битюг

Таблица 11.16 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Строительство блока доочистки в г. Лиски					
Взвешенные вещества	254.8	178.36	0.15	38.22	26.754
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	84.56	5.074	0.3	25.368	1.522
Нефть и нефтепродукты	0.952	-	20	19.04	-
Азот аммонийный	4.865	-	3.5	17.027	-
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	2.117	-	1	2.117	-
Медь (Cu ²⁺)	0.091	0.045	550	49.896	24.948
Нитрат-анион (NO ⁻³)	977.211	195.442	0.2	195.442	39.088
Нитрит-анион (NO ⁻²)	1.65	0.412	11	18.147	4.537
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	0.952	-	11	10.472	-
Сульфат-анион (сульфаты) (SO ₂ ⁻⁴)	1290.24	-	0.05	64.512	-
Фосфор общий	54.785	25.749	1	54.785	25.749
Хлориды (Cl ⁻)	3172.96	-	0.05	158.648	-
Цинк (Zn ²⁺)	0.338	-	90	30.442	-
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 684.115 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 122.598 усл.т					
Экологический ущерб - 27.051 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 4.848 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 35 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.04					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений для г. Бутурлиновка Бутурлиновского района					
Взвешенные вещества	3722.5	3573.6	0.15	558.375	536.04
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	2978	2843.99	0.3	893.4	853.197
Нефть и нефтепродукты	74.45	67.005	20	1489	1340.1
Азот аммонийный	357.36	346.639	3.5	1250.76	1213.237
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	29.78	17.868	1	29.78	17.868
Медь (Cu ²⁺)	7.445	5.956	550	4094.75	3275.8
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	297.8	238.24	11	3275.8	2620.64
Фосфор общий	37.225	29.78	1	37.225	29.78
Цинк (Zn ²⁺)	14.89	10.423	90	1340.1	938.07
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 12969.19 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 10824.732 усл.т					
Экологический ущерб - 512.826 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 428.03 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 29.5 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 90.68					

Продолжение таблицы 11.16

1	2	3	4	5	6
Мероприятие: комплекс биологических очистных сооружений в с. Хреновое Бобровского района					
Взвешенные вещества	10950	10512	0.15	1642.5	1576.8
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	8760	8365.8	0.3	2628	2509.74
Нефть и нефтепродукты	219	197.1	20	4380	3942
Азот аммонийный	1051.2	1019.664	3.5	3679.2	3568.824
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	87.6	52.56	1	87.6	52.56
Медь (Cu ²⁺)	21.9	17.52	550	12045	9636
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	876	700.8	11	9636	7708.8
Фосфор общий	109.5	87.6	1	109.5	87.6
Цинк (Zn ²⁺)	0.7	-	90	63	-
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 34270.8 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 29082.324 усл.т					
Экологический ущерб - 1355.13 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 1149.968 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 324.7 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 26.56					
Итого по участку 05.01.01.010					
Стоимость мероприятий – 389.2 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 47924.105 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 40029.654 усл.т					
Экологический ущерб - 1895.007 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 1582.846 млн.руб.					

Таблица 11.17 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате организации и очистки поверхностного стока с селитебных территорий

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Цимлянск					
Взвешенные вещества	253.892	228.503	0.15	38.084	34.275
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	11.541	1.731	0.3	3.462	0.519
Нефть и нефтепродукты	7.996	0.8	20	159.919	15.992
Азот аммонийный	0.529	0.079	3.5	1.852	0.278
Нитрит-анион (NO ⁻²)	0.362	0.054	11	3.979	0.597
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.008	0.001	11	0.089	0.013
Фосфор общий	1.032	0.155	1	1.032	0.155
Бихроматная окисляемость	12.695	1.904	0.3	3.808	0.571
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 36357.3 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.555					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 212.226 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 52.401 усл.т					
Экологический ущерб - 11.998 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 2.963 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 19.98 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.11					

Продолжение таблицы 11.17

1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Волгодонск					
Взвешенные вещества	6264.259	5637.833	0.15	939.639	845.675
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	284.739	42.711	0.3	85.422	12.813
Нефть и нефтепродукты	197.283	19.728	20	3945.669	394.567
Азот аммонийный	13.057	1.959	3.5	45.701	6.855
Нитрит-анион (NO ²⁻)	8.925	1.339	11	98.173	14.726
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.199	0.03	11	2.192	0.329
Фосфор общий	25.474	3.821	1	25.474	3.821
Бихроматная окисляемость	313.213	46.982	0.3	93.964	14.095
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 36357.3 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.555					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 5236.234 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1292.881 усл.т					
Экологический ущерб - 296.034 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 73.094 млн. руб.					
Стоимость мероприятия - 472.9 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.16					
Итого по участку 05.01.03.010					
Стоимость мероприятий - 492.98 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 5448.46 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1345.282 усл.т					
Экологический ущерб - 308.032 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 76.056 млн.руб.					

Водохозяйственный участок: 05.01.01.011 - р.Подгорная

Таблица 11.18 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Строительство очистных сооружений первой очереди Калачеевского района					
Взвешенные вещества	6570	6307.2	0.15	985.5	946.08
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	5256	5019.48	0.3	1576.8	1505.844
Нефть и нефтепродукты	131.4	118.26	20	2628	2365.2
Азот аммонийный	630.72	611.798	3.5	2207.52	2141.294
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	52.56	31.536	1	52.56	31.536
Медь (Cu ²⁺)	13.14	10.512	550	7227	5781.6
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	525.6	420.48	11	5781.6	4625.28
Фосфор общий	65.7	52.56	1	65.7	52.56
Цинк (Zn ²⁺)	26.28	18.396	90	2365.2	1655.64
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 22889.88 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 19105.034 усл.т					
Экологический ущерб - 905.108 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 755.448 млн. руб.					
Стоимость мероприятия - 92.66 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 50.96					

Продолжение таблицы 11.18

1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Реконструкция очистных сооружений в с. Петропавловка Петропавловского района					
Взвешенные вещества	162.608	42.278	0.15	24.391	6.342
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	173.448	60.707	0.3	52.034	18.212
Нефть и нефтепродукты	2.168	0.26	20	43.362	5.203
Азот аммонийный	26.017	10.407	3.5	91.06	36.424
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	2.168	0.217	1	2.168	0.217
Медь (Cu ²⁺)	0.325	0.033	550	178.868	17.887
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	13.009	1.301	11	143.095	14.309
Фосфор общий	2.71	0.813	1	2.71	0.813
Цинк (Zn ²⁺)	0.867	0.087	90	78.052	7.805
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 615.74 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 107.213 усл.т					
Экологический ущерб - 24.348 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 4.239 млн. руб.					
Стоимость мероприятия - 26.6 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.01					
Итого по участку 05.01.01.011					
Стоимость мероприятий - 119.26 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 23505.62 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 19212.247 усл.т					
Экологический ущерб - 929.455 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 759.687 млн.руб.					

Водохозяйственный участок: 05.01.01.012 - р.Дон от г. Павловск до устья р.Хопер без р.Подгорная

Таблица 11.19 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Проектирование и реконструкция станции биологической очистки Богучарского района					
Взвешенные вещества	234	32.76	0.15	35.1	4.914
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	130.26	96.392	0.3	39.078	28.918
Нефть и нефтепродукты	0.858	-	20	17.16	-
Азот аммонийный	28.844	19.614	3.5	100.955	68.65
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	1.669	-	1	1.669	-
Жиры\масла	1.334	-	20	26.676	-
Нитрат-анион (NO ⁻³)	578.534	-	0.2	115.707	-
Нитрит-анион (NO ⁻²)	30.51	26.849	11	335.607	295.334
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	2.668	-	11	29.344	-
Сульфат-анион (сульфаты) (SO ₂ ⁻⁴)	1778.4	-	0.05	88.92	-
Фосфор общий	21.173	9.316	1	21.173	9.316
Хлориды (Cl)	2772.9	-	0.05	138.645	-

Продолжение таблицы 11.19

1	2	3	4	5	6
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 950.034 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 407.131 усл.т					
Экологический ущерб - 37.566 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 16.099 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 108.3 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.11					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений МУЗ "Верхнемамонская ЦРБ" Верхнемамонского района					
Взвешенные вещества	875	840	0.15	131.25	126
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	700	668.5	0.3	210	200.55
Нефть и нефтепродукты	17.5	15.75	20	350	315
Азот аммонийный	84	81.48	3.5	294	285.18
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	7	4.2	1	7	4.2
Медь (Cu ²⁺)	1.75	1.4	550	962.5	770
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	70	56	11	770	616
Фосфор общий	8.75	7	1	8.75	7
Цинк (Zn ²⁺)	3.5	2.45	90	315	220.5
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 3048.5 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 2544.43 усл.т					
Экологический ущерб - 120.543 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 100.611 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 3 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 209.61					
Мероприятие: Реконструкция очистных сооружений в р.д. Верхний Мамон Верхнемамонского района					
Взвешенные вещества	611.468	158.982	0.15	91.72	23.847
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	652.232	228.281	0.3	195.67	68.484
Нефть и нефтепродукты	8.153	0.978	20	163.058	19.567
Азот аммонийный	97.835	39.134	3.5	342.422	136.969
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	8.153	0.815	1	8.153	0.815
Медь (Cu ²⁺)	1.223	0.122	550	672.614	67.261
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	48.917	4.892	11	538.091	53.809
Фосфор общий	10.191	3.057	1	10.191	3.057
Цинк (Zn ²⁺)	3.261	0.326	90	293.504	29.35
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 2315.424 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 403.161 усл.т					
Экологический ущерб - 91.556 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 15.942 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 87.5 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.14					
Мероприятие: Реконструкция и строительство очистных сооружений Кантемировского района					
Взвешенные вещества	1773.75	461.175	0.15	266.063	69.176
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	1892	662.2	0.3	567.6	198.66
Нефть и нефтепродукты	23.65	2.838	20	473	56.76
Азот аммонийный	283.8	113.52	3.5	993.3	397.32

Продолжение таблицы 11.19

1	2	3	4	5	6
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	23.65	2.365	1	23.65	2.365
Медь (Cu ²⁺)	3.548	0.355	550	1951.125	195.113
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	141.9	14.19	11	1560.9	156.09
Фосфор общий	29.563	8.869	1	29.563	8.869
Цинк (Zn ²⁺)	9.46	0.946	90	851.4	85.14
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 6716.6 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1169.493 усл.т					
Экологический ущерб - 265.587 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 46.244 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 58 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 5.98					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений в с. Ольховатка					
Взвешенные вещества	1533	1471.68	0.15	229.95	220.752
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	1226.4	1171.212	0.3	367.92	351.364
Нефть и нефтепродукты	30.66	27.594	20	613.2	551.88
Азот аммонийный	147.168	142.753	3.5	515.088	499.635
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	12.264	7.358	1	12.264	7.358
Медь (Cu ²⁺)	3.066	2.453	550	1686.3	1349.04
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	122.64	98.112	11	1349.04	1079.232
Фосфор общий	15.33	12.264	1	15.33	12.264
Цинк (Zn ²⁺)	6.132	4.292	90	551.88	386.316
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 5340.972 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 4457.841 усл.т					
Экологический ущерб - 211.192 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 176.271 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 8.2 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 134.35					
Итого по участку 05.01.01.012					
Стоимость мероприятия – 265 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 18371.529 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 8982.056 усл.т					
Экологический ущерб - 726.444 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 355.167 млн.руб.					

Водохозяйственный участок: 05.01.02.001 - Хопер от истока до впадения р. Ворона

Таблица 11.20 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Реконструкция городских очистных сооружений канализации, г. Балашов, в т.ч. ПСД					
Взвешенные вещества	179.096	35.819	0.15	26.864	5.373
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	603.26	180.978	0.3	180.978	54.293
Нефть и нефтепродукты	3.644	0.729	20	72.88	14.576
Азот аммонийный	159.551	79.776	3.5	558.429	279.215
Железо	3.536	0.354	1	3.536	0.354
Нитриты	1.429	-	11	15.719	-
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	10.744	1.074	11	118.183	11.818
Сульфаты	25.924	-	0.05	1.296	-
Фосфор общий	4.689	1.407	1	4.689	1.407
Хлориды	520.68	-	0.05	26.034	-
Показатель удельного экологического ущерба, руб./усл.т, в ценах 2009 г. - 28187.2					
Коэффициент экологической ситуации - 1.07					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1008.608 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 367.035 усл.т					
Экологический ущерб - 30.42 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 11.07 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 69.5 млн.руб.					
Эффективность мероприятия – 1.01					
Мероприятие: Реконструкция канализационных очистных сооружений в г. Ртищево, в т.ч. ПСД					
Взвешенные вещества	768.17	153.634	0.15	115.226	23.045
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	467.59	140.277	0.3	140.277	42.083
Нефть и нефтепродукты	4.75	0.95	20	95	19
Азот аммонийный	231.078	115.539	3.5	808.773	404.387
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	20.71	2.071	1	20.71	2.071
Нитраты	28.12	-	0.2	5.624	-
Нитриты	2.175	-	11	23.92	-
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	12.236	1.224	11	134.596	13.46
Сульфаты	3166.35	-	0.05	158.318	-
Фосфор общий	52.636	15.791	1	52.636	15.791
Хлориды	2798.7	-	0.05	139.935	-

Продолжение таблицы 11.20

1	2	3	4	5	6
Показатель удельного экологического ущерба, руб./усл.т, в ценах 2009 г. - 28187.2					
Коэффициент экологической ситуации - 1.07					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1695.014 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 519.836 усл.т					
Экологический ущерб - 51.122 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 15.678 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 98.6 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.02					
Мероприятие: Реконструкции канализационных очистных сооружений в р.п. Турки					
Взвешенные вещества	160	32	0.15	24	4.8
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	80	24	0.3	24	7.2
Нефть и нефтепродукты	1.6	0.32	20	32	6.4
Азот аммонийный	48	24	3.5	168	84
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	0.56	0.056	1	0.56	0.056
Медь (Cu ²⁺)	0.112	0.011	550	61.6	6.16
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	0.002	0	11	0.026	0.003
Фосфор общий	4.8	1.44	1	4.8	1.44
Показатель удельного экологического ущерба, руб./усл.т, в ценах 2009 г. - 28187.2					
Коэффициент экологической ситуации - 1.07					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 314.986 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 110.059 усл.т					
Экологический ущерб - 9.5 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 3.319 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 20.0 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.04					
Итого по участку 05.01.05.009					
Стоимость мероприятий – 188.1 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 3018.608 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 996.93 усл.т					
Экологический ущерб - 91.042 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 30.068 млн.руб.					

Водохозяйственный участок: 05.01.02.002 - р.Ворона

Таблица 11.21 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства

Наименование показателя	Масса сброс ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
Мероприятие: Строительство очистных сооружений в р.п. Инжавино, 1 очередь					
Взвешенные вещества	657	630.72	0.15	98.55	94.608
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	525.6	501.948	0.3	157.68	150.584
Нефть и нефтепродукты	13.14	11.826	20	262.8	236.52
Азот аммонийный	63.072	61.18	3.5	220.752	214.129
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	5.256	3.154	1	5.256	3.154
Медь (Cu ²⁺)	1.314	1.051	550	722.7	578.16
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	52.56	42.048	11	578.16	462.528
Фосфор общий	6.57	5.256	1	6.57	5.256
Цинк (Zn ²⁺)	2.628	1.84	90	236.52	165.564
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 30433.9 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.115					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 2288.988 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1910.503 усл.т					
Экологический ущерб - 77.674 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 64.831 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 26 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 15.58					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений на ЗАО "Инжавинская птицефабрика"					
Взвешенные вещества	6570	6307.2	0.15	985.5	946.08
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	5256	5019.48	0.3	1576.8	1505.844
Нефть и нефтепродукты	131.4	118.26	20	2628	2365.2
Азот аммонийный	630.72	611.798	3.5	2207.52	2141.294
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	52.56	31.536	1	52.56	31.536
Медь (Cu ²⁺)	13.14	10.512	550	7227	5781.6
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	525.6	420.48	11	5781.6	4625.28
Фосфор общий	65.7	52.56	1	65.7	52.56
Цинк (Zn ²⁺)	26.28	18.396	90	2365.2	1655.64
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 30433.9 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.115					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 22889.88 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 19105.034 усл.т					
Экологический ущерб - 776.741 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 648.306 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 260 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 15.58					
Итого по участку 05.01.02.002					
Стоимость мероприятий – 286 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 25178.868 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 21015.538 усл.т					
Экологический ущерб - 854.415 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 713.137 млн.руб.					

Водохозяйственный участок: 05.01.02.003 - р.Савала

Таблица 11.22 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Реконструкция очистных сооружений в г. Новохоперск					
Взвешенные вещества	459.9	119.574	0.15	68.985	17.936
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	490.56	171.696	0.3	147.168	51.509
Нефть и нефтепродукты	6.132	0.736	20	122.64	14.717
Азот аммонийный	73.584	29.434	3.5	257.544	103.018
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	6.132	0.613	1	6.132	0.613
Медь (Cu ²⁺)	0.92	0.092	550	505.89	50.589
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	36.792	3.679	11	404.712	40.471
Фосфор общий	7.665	2.3	1	7.665	2.3
Цинк (Zn ²⁺)	2.453	0.245	90	220.752	22.075
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1741.488 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 303.227 усл.т					
Экологический ущерб - 68.862 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 11.99 млн.руб.					
Стоимость мероприятия - 33.7 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 2.22					

Водохозяйственный участок: 05.01.02.005 - р.Хопер от впадения р. Ворона до устья без рр. Ворона, Савала и Бузулук

Таблица 11.23 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Строительство очистных сооружений в с. Терновка					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44

Продолжение таблицы 11.23

1	2	3	4	5	6
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 60.341 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 50.363 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 9.7 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 32.45					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений в с. Грибановка					
Взвешенные вещества	7665	7358.4	0.15	1149.75	1103.76
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	6132	5856.06	0.3	1839.6	1756.818
Нефть и нефтепродукты	153.3	137.97	20	3066	2759.4
Азот аммонийный	735.84	713.765	3.5	2575.44	2498.177
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	61.32	36.792	1	61.32	36.792
Медь (Cu ²⁺)	15.33	12.264	550	8431.5	6745.2
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	613.2	490.56	11	6745.2	5396.16
Фосфор общий	76.65	61.32	1	76.65	61.32
Цинк (Zn ²⁺)	30.66	21.462	90	2759.4	1931.58
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 26704.86 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 22289.207 усл.т					
Экологический ущерб - 1055.959 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 881.356 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 197.7 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 27.86					
Итого по участку 05.01.02.005					
Стоимость мероприятий – 207.4 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 28230.9 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 23562.9 усл.т					
Экологический ущерб - 1116.3 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 931.709 млн.руб.					

Водохозяйственный участок: 05.01.03.001 - Медведица от истока до впадения р.Терса

Таблица 11.24 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Реконструкция городских очистных сооружений канализации, г. Калининск, в т.ч ПСД					
Взвешенные вещества	220	44	0.15	33	6.6
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	0.165	0.05	0.3	0.05	0.015
Нефть и нефтепродукты	1.65	0.33	20	33	6.6
Азот аммонийный	55	27.5	3.5	192.5	96.25
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	11	1.1	1	11	1.1
Нитриты	1.1	-	11	12.1	-
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	4.4	0.44	11	48.4	4.84
Сульфаты	1980	-	0.05	99	-
Фосфор общий	22	6.6	1	22	6.6
Хлориды	1650	-	0.05	82.5	-
Показатель удельного экологического ущерба, руб./усл.т, в ценах 2009 г. - 28187.2					
Коэффициент экологической ситуации - 1.07					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 533.55 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ -122.005 усл.т					
Экологический ущерб - 16.092 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 3.68 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 22.9 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1					
Мероприятие: Строительство локальных очистных сооружений в г. Аткарске, в т.ч ПСД					
Взвешенные вещества	2500	2400	0.15	375	360
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	2100	2005.5	0.3	630	601.65
Нефть и нефтепродукты	55	49.5	20	1100	990
Азот аммонийный	750	727.5	3.5	2625	2546.25
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	20	12	1	20	12
Медь (Cu ²⁺)	5	4	550	2750	2200
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	200	160	11	2200	1760
Фосфор общий	150	120	1	150	120
Цинк (Zn ²⁺)	10.51	7.357	90	945.9	662.13
Показатель удельного экологического ущерба, руб./усл.т, в ценах 2009 г. - 28187.2					
Коэффициент экологической ситуации - 1.07					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 10795.9 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ -9252.03 усл.т					
Экологический ущерб - 325.608 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 279.044 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 5.5 млн.руб.					
Эффективность мероприятия – 317.1					

Продолжение таблицы 11.24

1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Строительство канализационных очистных сооружений в р.п. Новые Бурасы в Новобурасском районе, в т.ч ПСД					
Взвешенные вещества	400	384	0.15	60	57.6
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	350	334.25	0.3	105	100.275
Нефть и нефтепродукты	8.5	7.65	20	170	153
Азот аммонийный	40	38.8	3.5	140	135.8
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.5	2.1	1	3.5	2.1
Медь (Cu ²⁺)	0.85	0.68	550	467.5	374
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35	28	11	385	308
Фосфор общий	4.5	3.6	1	4.5	3.6
Цинк (Zn ²⁺)	1.5	1.05	90	135	94.5
Показатель удельного экологического ущерба, руб./усл.т, в ценах 2009 г. - 28187.2					
Коэффициент экологической ситуации - 1.07					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1470.5 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ -1228.875 усл.т					
Экологический ущерб - 44.351 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 37.063 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 26.5 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 8.74					
Мероприятие: Строительство канализационных очистных сооружений в п. Белоярский в Новобурасском районе, в т.ч ПСД					
Взвешенные вещества	400	384	0.15	60	57.6
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	350	334.25	0.3	105	100.275
Нефть и нефтепродукты	8.5	7.65	20	170	153
Азот аммонийный	40	38.8	3.5	140	135.8
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.5	2.1	1	3.5	2.1
Медь (Cu ²⁺)	0.85	0.68	550	467.5	374
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35	28	11	385	308
Фосфор общий	4.5	3.6	1	4.5	3.6
Цинк (Zn ²⁺)	1.5	1.05	90	135	94.5
Показатель удельного экологического ущерба, руб./усл.т, в ценах 2009 г. - 28187.2					
Коэффициент экологической ситуации - 1.07					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1470.5 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ -1228.875 усл.т					
Экологический ущерб - 44.351 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 37.063 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 14.9 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 15.55					
Мероприятие: Реконструкция канализационных очистных сооружений в г. Красноармейске, в т.ч ПСД					
Взвешенные вещества	141.585	28.317	0.15	21.238	4.248
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	122.46	36.738	0.3	36.738	11.021
Нефть и нефтепродукты	0.63	0.126	20	12.6	2.52
Азот аммонийный	44.445	22.223	3.5	155.558	77.779
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	2.925	0.293	1	2.925	0.293
Нитраты	340.545	-	0.2	68.109	-
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	0.54	0.054	11	5.94	0.594
Сульфаты	2427.315	-	0.05	121.366	-
Фосфор общий	86.31	43.155	1	86.31	43.155
Хлориды	1800.93	-	0.05	90.047	-

Продолжение таблицы 11.24

1	2	3	4	5	6
Показатель удельного экологического ущерба, руб./усл.т, в ценах 2009 г. - 197310.4					
Коэффициент экологической ситуации - 7.49					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 600.83 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 139.609 усл.т					
Экологический ущерб - 18.121 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 4.211 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 27.7 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 0.97					
Итого по участку 05.01.03.001					
Стоимость мероприятий – 151.86 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 14903.093 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 11977.131 усл.т					
Экологический ущерб - 449.482 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 361.234 млн.руб.					

Водохозяйственный участок: 05.01.03.010 - р.Дон от Цимлянского г/у до впадения р.Северский Донец

Таблица 11.25 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Реконструкция городских очистных сооружений канализации, г. Волгодонск, в т.ч. ПСД					
Взвешенные вещества	12015.36	-	0.15	1802.304	-
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	6454.56	1807.277	0.3	1936.368	542.183
Нефть и нефтепродукты	53.424	-	20	1068.48	-
Азот аммонийный	511.806	-	3.5	1791.322	-
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	289.285	-	1	289.285	-
Марганец (Mn ²⁺)	73.427	-	90	6608.448	-
Нитрат-анион (NO ⁻³)	88119.349	-	0.2	17623.87	-
Нитрит-анион (NO ⁻²)	173.566	79.841	11	1909.23	878.246
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	13.35	-	11	146.854	-
Сульфат-анион (сульфаты) (SO ₂ ⁻⁴)	491993.6	-	0.05	24599.68	-
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 36357.3 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.555					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 57775.842 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1420.429 усл.т					
Экологический ущерб - 3266.392 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 80.305 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 605 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.01					

Продолжение таблицы 11.25

1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Реконструкция очистных сооружений г. Цимлянск, в т.ч. ПСД					
Взвешенные вещества	1186.8	356.04	0.15	178.02	53.406
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	4204.86	420.486	0.3	1261.458	126.146
Нефть и нефтепродукты	5.865	-	20	117.3	-
Азот аммонийный	1216.815	608.408	3.5	4258.853	2129.426
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	40.034	12.01	1	40.034	12.01
Медь (Cu ²⁺)	0.587	-	550	322.955	-
Нитрат-анион (NO ⁻³)	32.775	-	0.2	6.555	-
Нитрит-анион (NO ⁻²)	8.68	1.736	11	95.482	19.096
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	70.374	-	11	774.119	-
Сульфат-анион (сульфаты) (SO ₂ ⁻⁴)	6836.52	-	0.05	341.826	-
Фосфор общий	179.083	89.541	1	179.083	89.541
Хлориды (Cl ⁻)	8625	-	0.05	431.25	-
Цинк (Zn ²⁺)	0.609	-	90	54.834	-
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 36357.3 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.555					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 8061.768 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 2429.626 усл.т					
Экологический ущерб - 455.777 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 137.36 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 162 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 6.36					
Мероприятие: Реконструкция ОСК в г. Константиновск, в т.ч. ПСД					
Взвешенные вещества	786.6	235.98	0.15	117.99	35.397
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	793.5	79.35	0.3	238.05	23.805
Азот аммонийный	183.74	91.87	3.5	643.09	321.545
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	4.713	1.414	1	4.713	1.414
Нитрат-анион (NO ⁻³)	201.018	-	0.2	40.204	-
Нитрит-анион (NO ⁻²)	1.573	0.315	11	17.305	3.461
Сульфат-анион (сульфаты) (SO ₂ ⁻⁴)	1973.4	-	0.05	98.67	-
Фосфор общий	15.704	7.852	1	15.704	7.852
Хлориды (Cl ⁻)	2090.7	-	0.05	104.535	-
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 36357.3 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.555					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1280.261 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 393.474 усл.т					
Экологический ущерб - 72.38 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 22.245 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 145 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.15					
Итого по участку 05.01.03.010					
Стоимость мероприятий – 912 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 67117.871 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 4243.529 усл.т					
Экологический ущерб - 3794.549 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 239.91 млн.руб.					

Водохозяйственный участок: 05.01.04.001 - р.Северский Донец от истока до границы РФ с Украиной

Таблица 11.26 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
1	2	3	4	5	6
Мероприятия: Реконструкция системы механического обезвоживания осадков сточных вод г. Белгорода. Строительство сооружений доочистки сточных вод на очистных сооружениях канализации, г. Белгород. Реконструкция системы воздухораспределения и возвратного ила г. Белгород. Реконструкция системы обеззараживания очищенных сточных вод г. Белгорода. Реконструкция 4-ой и 5-ой секций аэротенков г. Белгорода					
Взвешенные вещества	2485.35	869.873	0.15	372.803	130.481
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	1375.15	1072.617	0.3	412.545	321.785
Нефть и нефтепродукты	2.8	-	20	56	-
Азот общий	1180.411	-	1	1180.411	-
Азот аммонийный	65.043	22.765	3.5	227.65	79.678
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	11.247	-	1	11.247	-
Жиры\масла	54.226	-	20	1084.51	-
Медь (Cu ²⁺)	0.486	-	550	267.383	-
Нитрат-анион (NO ⁻³)	1099.873	-	0.2	219.975	-
Нитрит-анион (NO ⁻²)	15.496	7.748	11	170.451	85.226
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	4.122	-	11	45.338	-
Сульфат-анион (сульфаты) (SO ₂ ⁻⁴)	21239.4	7009.002	0.05	1061.97	350.45
Фенол	0.06	-	550	32.918	-
Фосфор общий	577.834	548.942	1	577.834	548.942
Хлориды (Cl ⁻)	15521.8	-	0.05	776.09	-
Бихроматная окисляемость	4033.05	-	0.3	1209.915	-
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 7707.037 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ -1516.561 усл.т					
Экологический ущерб - 293.274 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 57.709 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 370.3 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.17					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Крутой Лог, Белгородский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					

Продолжение таблицы 11.26

1	2	3	4	5	6
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 50 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 6.06					
Мероприятие: Реконструкция и расширение очистных сооружений п. Маслова Пристань, Шебекинский р-н					
Взвешенные вещества	1642.5	427.05	0.15	246.375	64.058
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	1752	613.2	0.3	525.6	183.96
Нефть и нефтепродукты	21.9	2.628	20	438	52.56
Азот аммонийный	262.8	105.12	3.5	919.8	367.92
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	21.9	2.19	1	21.9	2.19
Медь (Cu ²⁺)	3.285	0.329	550	1806.75	180.675
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	131.4	13.14	11	1445.4	144.54
Фосфор общий	27.375	8.213	1	27.375	8.213
Цинк (Zn ²⁺)	8.76	0.876	90	788.4	78.84
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 6219.6 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1082.955 усл.т					
Экологический ущерб - 236.673 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 41.209 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 101.5 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 3.05					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений п. Политотдел, Белгородский р-н					
Взвешенные вещества	657	630.72	0.15	98.55	94.608
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	525.6	501.948	0.3	157.68	150.584
Нефть и нефтепродукты	13.14	11.826	20	262.8	236.52
Азот аммонийный	63.072	61.18	3.5	220.752	214.129
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	5.256	3.154	1	5.256	3.154
Медь (Cu ²⁺)	1.314	1.051	550	722.7	578.16
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	52.56	42.048	11	578.16	462.528
Фосфор общий	6.57	5.256	1	6.57	5.256
Цинк (Zn ²⁺)	2.628	1.84	90	236.52	165.564
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 2288.988 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1910.503 усл.т					
Экологический ущерб - 87.102 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 72.7 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 76.5 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 5.94					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Никольское Белгородский р-н					
Взвешенные вещества	657	630.72	0.15	98.55	94.608
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	525.6	501.948	0.3	157.68	150.584
Нефть и нефтепродукты	13.14	11.826	20	262.8	236.52
Азот аммонийный	63.072	61.18	3.5	220.752	214.129
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	5.256	3.154	1	5.256	3.154
Медь (Cu ²⁺)	1.314	1.051	550	722.7	578.16
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	52.56	42.048	11	578.16	462.528
Фосфор общий	6.57	5.256	1	6.57	5.256
Цинк (Zn ²⁺)	2.628	1.84	90	236.52	165.564
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 2288.988 усл.т					

Продолжение таблицы 11.26

1	2	3	4	5	6
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1910.503 усл.т					
Экологический ущерб - 87.102 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 72.7 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 75.9 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 5.99					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Графовка, Шебекинский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 50 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 6.06					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений п. Северный, Белгородский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 217 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.4					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Гостишево, Яковлевский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					

Продолжение таблицы 11.26

1	2	3	4	5	6
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 49 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 6.18					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Новая Таволжанка, Шебекинский р-н					
Взвешенные вещества	657	630.72	0.15	98.55	94.608
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	525.6	501.948	0.3	157.68	150.584
Нефть и нефтепродукты	13.14	11.826	20	262.8	236.52
Азот аммонийный	63.072	61.18	3.5	220.752	214.129
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	5.256	3.154	1	5.256	3.154
Медь (Cu ²⁺)	1.314	1.051	550	722.7	578.16
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	52.56	42.048	11	578.16	462.528
Фосфор общий	6.57	5.256	1	6.57	5.256
Цинк (Zn ²⁺)	2.628	1.84	90	236.52	165.564
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 2288.988 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1910.503 усл.т					
Экологический ущерб - 87.102 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 72.7 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 57.5 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 7.9					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Ерик, Белгородский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 50 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 6.06					
Мероприятие: Реконструкция очистных сооружений п. Майский, Белгородский р-н					
Взвешенные вещества	600	576	0.15	90	86.4
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	335	319.925	0.3	100.5	95.978
Нефть и нефтепродукты	5.95	5.355	20	119	107.1
Азот аммонийный	219	212.43	3.5	766.5	743.505
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	1.31	0.786	1	1.31	0.786
Медь (Cu ²⁺)	0.26	0.208	550	143	114.4
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	0.01	0.008	11	0.106	0.084
Фосфор общий	22	17.6	1	22	17.6
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1242.416 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1165.853 усл.т					

Продолжение таблицы 11.26

1	2	3	4	5	6
Экологический ущерб - 47.277 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 44.364 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 94.6 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 2.93					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений п. Дубовое, Белгородский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 191.1 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.59					
Мероприятие: Реконструкция очистных сооружений п. Комсомольский, Белгородский р-н					
Взвешенные вещества	591	153.66	0.15	88.65	23.049
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	630.4	220.64	0.3	189.12	66.192
Нефть и нефтепродукты	7.88	0.946	20	157.6	18.912
Азот аммонийный	94.56	37.824	3.5	330.96	132.384
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	7.88	0.788	1	7.88	0.788
Медь (Cu ²⁺)	1.182	0.118	550	650.1	65.01
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	47.28	4.728	11	520.08	52.008
Фосфор общий	9.85	2.955	1	9.85	2.955
Цинк (Zn ²⁺)	3.152	0.315	90	283.68	28.368
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 2237.92 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 389.666 усл.т					
Экологический ущерб - 85.159 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 14.828 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 70.5 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.58					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Беловское, Белгородский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					

Продолжение таблицы 11.26

1	2	3	4	5	6
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 97.3 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 3.11					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Пушкарное, Белгородский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 70 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 4.33					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Стрелецкое, Белгородский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 101.8 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 2.98					
Мероприятие: Реконструкция очистных сооружений п. Таврово, Белгородский р-н					
Взвешенные вещества	1971	512.46	0.15	295.65	76.869
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	2102.4	735.84	0.3	630.72	220.752
Нефть и нефтепродукты	26.28	3.154	20	525.6	63.072
Азот аммонийный	315.36	126.144	3.5	1103.76	441.504
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	26.28	2.628	1	26.28	2.628
Медь (Cu ²⁺)	3.942	0.394	550	2168.1	216.81
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	157.68	15.768	11	1734.48	173.448
Фосфор общий	32.85	9.855	1	32.85	9.855
Цинк (Zn ²⁺)	10.512	1.051	90	946.08	94.608
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 7463.52 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1299.546 усл.т					

Продолжение таблицы 11.26

1	2	3	4	5	6
Экологический ущерб - 284.008 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 49.451 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 49.6 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 7.48					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений п. Разумное, Белгородский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 143.7 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 2.11					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Хохлово, Белгородский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 53.5 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 5.66					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Ближняя Игуменка, Белгородский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					

Продолжение таблицы 11.26

1	2	3	4	5	6
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 53.7 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 5.64					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Головино, Белгородский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 60 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 5.05					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Пуляевка, Белгородский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 58.7 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 5.16					
Мероприятие: Расширение очистных сооружений г. Кароча (2-я очередь)					
Взвешенные вещества	1152.5	345.75	0.15	172.875	51.863
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	1587.5	158.75	0.3	476.25	47.625
Нефть и нефтепродукты	3	-	20	60	-
Азот аммонийный	168.77	84.385	3.5	590.695	295.348
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.11	0.933	1	3.11	0.933
Жиры\масла	2.491	-	20	49.815	-
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	2.725	-	11	29.975	-
Сульфат-анион (сульфаты) (SO ₂ ⁻⁴)	582.5	-	0.05	29.125	-
Фосфор общий	66.463	33.231	1	66.463	33.231
Хлориды (Cl)	492.5	-	0.05	24.625	-
Бихроматная окисляемость	2275	-	0.3	682.5	-

Продолжение таблицы 11.26

1	2	3	4	5	6
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 2185.433 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 428.999 усл.т					
Экологический ущерб - 83.162 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 16.325 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 90 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.36					
Мероприятие: Расширение очистных сооружений с. Скородное, Губкинский р-н					
Взвешенные вещества	576.25	172.875	0.15	86.438	25.931
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	793.75	79.375	0.3	238.125	23.813
Нефть и нефтепродукты	1.5	-	20	30	-
Азот аммонийный	84.385	42.193	3.5	295.348	147.674
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	1.555	0.467	1	1.555	0.467
Жиры\масла	1.245	-	20	24.908	-
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	1.363	-	11	14.988	-
Сульфат-анион (сульфаты) (SO ₂ ⁻⁴)	291.25	-	0.05	14.563	-
Фосфор общий	33.231	16.616	1	33.231	16.616
Хлориды (Cl ⁻)	246.25	-	0.05	12.313	-
Бихроматная окисляемость	1137.5	-	0.3	341.25	-
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1092.716 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 214.5 усл.т					
Экологический ущерб - 41.581 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 8.162 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 50 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.22					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с.Муром, Шебекинский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 60 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 5.05					
Итого по участку 05.01.04.001					
Стоимость мероприятий – 2342.2 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 57905.486 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 30934.625 усл.т					
Экологический ущерб - 2203.466 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 1177.149 млн.руб.					

Таблица 11.27 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате организации и очистки поверхностного стока с селитебных территорий

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Белгород					
Взвешенные вещества	4442.427	3998.184	0.15	666.364	599.728
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	201.928	30.289	0.3	60.579	9.087
Нефть и нефтепродукты	139.908	13.991	20	2798.152	279.815
Азот аммонийный	9.26	1.389	3.5	32.41	4.861
Нитрит-анион (NO ⁻²)	6.329	0.949	11	69.622	10.443
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.141	0.021	11	1.555	0.233
Фосфор общий	18.065	2.71	1	18.065	2.71
Бихроматная окисляемость	222.121	33.318	0.3	66.636	9.995
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 3713.382 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 916.873 усл.т					
Экологический ущерб - 141.305 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 34.89 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 237.54 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.1					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Шебекино					
Взвешенные вещества	1055.929	950.336	0.15	158.389	142.55
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	47.997	7.2	0.3	14.399	2.16
Нефть и нефтепродукты	33.255	3.325	20	665.098	66.51
Азот аммонийный	2.201	0.33	3.5	7.703	1.156
Нитрит-анион (NO ⁻²)	1.504	0.226	11	16.549	2.482
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.034	0.005	11	0.37	0.055
Фосфор общий	4.294	0.644	1	4.294	0.644
Бихроматная окисляемость	52.796	7.919	0.3	15.839	2.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 882.641 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 217.933 усл.т					
Экологический ущерб - 33.587 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 8.293 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 54.76 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.14					
Итого по участку 05.01.04.001					
Стоимость мероприятий – 292.3 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 4596.023 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1134.806 усл.т					
Экологический ущерб - 174.892 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 43.183 млн.руб.					

**Водохозяйственный участок: 05.01.04.003 - р.Оскол, ниже Старооскольского г/у
до границы РФ с Украиной**

Таблица 11.28 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Реконструкция и расширение очистных сооружений п. Чернянка					
Взвешенные вещества	1642.5	427.05	0.15	246.375	64.058
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	1752	613.2	0.3	525.6	183.96
Нефть и нефтепродукты	21.9	2.628	20	438	52.56
Азот аммонийный	262.8	105.12	3.5	919.8	367.92
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	21.9	2.19	1	21.9	2.19
Медь (Cu ²⁺)	3.285	0.329	550	1806.75	180.675
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	131.4	13.14	11	1445.4	144.54
Фосфор общий	27.375	8.213	1	27.375	8.213
Цинк (Zn ²⁺)	8.76	0.876	90	788.4	78.84
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 6219.6 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1082.955 усл.т					
Экологический ущерб - 236.673 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 41.209 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 102.5 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 3.02					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Песчанка, Старооскольский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 50 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 6.06					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Веселое, Красногвардейский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44

Продолжение таблицы 11.28

1	2	3	4	5	6
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn^{2+})	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 53.5 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 5.66					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Никитовка, Красногвардейский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe^{3+} , Fe^{2+}) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu^{2+})	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn^{2+})	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 51 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 5.94					
Мероприятия: Расширение очистных сооружений п. Волоконовка. Реконструкция очистных сооружений ЦРБ п. Волоконовка, Белгородская обл.					
Взвешенные вещества	525.6	204.984	0.15	78.84	30.748
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	560.64	294.336	0.3	168.192	88.301
Нефть и нефтепродукты	7.008	1.261	20	140.16	25.229
Азот аммонийный	84.096	50.458	3.5	294.336	176.602
Железо (Fe^{3+} , Fe^{2+}) (все растворимые в воде формы)	7.008	1.051	1	7.008	1.051
Медь (Cu^{2+})	1.051	0.158	550	578.16	86.724
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	42.048	6.307	11	462.528	69.379
Фосфор общий	8.76	3.942	1	8.76	3.942
Цинк (Zn^{2+})	2.803	0.42	90	252.288	37.843
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1990.272 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 519.818 усл.т					
Экологический ущерб - 75.735 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 19.781 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 116 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.28					
Мероприятие: Реконструкция очистных сооружений с. Ливенка, Красногвардейский р-н,					
Взвешенные вещества	459.9	119.574	0.15	68.985	17.936
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	490.56	171.696	0.3	147.168	51.509
Нефть и нефтепродукты	6.132	0.736	20	122.64	14.717
Азот аммонийный	73.584	29.434	3.5	257.544	103.018
Железо (Fe^{3+} , Fe^{2+}) (все растворимые в воде формы)	6.132	0.613	1	6.132	0.613

Продолжение таблицы 11.28

1	2	3	4	5	6
Медь (Cu ²⁺)	0.92	0.092	550	505.89	50.589
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	36.792	3.679	11	404.712	40.471
Фосфор общий	7.665	2.3	1	7.665	2.3
Цинк (Zn ²⁺)	2.453	0.245	90	220.752	22.075
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1741.488 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 303.227 усл.т					
Экологический ущерб - 66.269 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 11.539 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 78 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.11					
Мероприятия: Строительство блока доочистки очистных сооружений г. Старый Оскол.					
Строительство полей фильтрации очистных сооружений г.Старый Оскол					
Взвешенные вещества	366.975	64.221	0.15	55.046	9.633
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	329.175	316.831	0.3	98.753	95.049
Нефть и нефтепродукты	2.412	-	20	48.23	-
Азот аммонийный	169.575	246.308	3.5	593.513	862.077
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	18.008	-	1	18.008	-
Медь (Cu ²⁺)	0.639	0.112	550	351.313	61.48
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	2.412	-	11	26.527	-
Фосфор общий	42.805	50.189	1	42.805	50.189
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1234.193 усл.т					
Всего приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ -1078.428 усл.т					
Экологический ущерб - 46.965 млн.руб.					
Предотвращенный экологический ущерб - 41.037 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 300 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.03					
Мероприятие: Расширение очистных сооружений г. Губкин					
Взвешенные вещества	1971	512.46	0.15	295.65	76.869
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	2102.4	735.84	0.3	630.72	220.752
Нефть и нефтепродукты	26.28	3.154	20	525.6	63.072
Азот аммонийный	315.36	126.144	3.5	1103.76	441.504
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	26.28	2.628	1	26.28	2.628
Медь (Cu ²⁺)	3.942	0.394	550	2168.1	216.81
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	157.68	15.768	11	1734.48	173.448
Фосфор общий	32.85	9.855	1	32.85	9.855
Цинк (Zn ²⁺)	10.512	1.051	90	946.08	94.608
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 7463.52 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1299.546 усл.т					
Экологический ущерб - 284.008 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 49.451 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 300 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.24					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Поповка Корочанский р-н					
Взвешенные вещества	657	630.72	0.15	98.55	94.608
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	525.6	501.948	0.3	157.68	150.584
Нефть и нефтепродукты	13.14	11.826	20	262.8	236.52
Азот аммонийный	63.072	61.18	3.5	220.752	214.129
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	5.256	3.154	1	5.256	3.154

Продолжение таблицы 11.28

1	2	3	4	5	6
Медь (Cu ²⁺)	1.314	1.051	550	722.7	578.16
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	52.56	42.048	11	578.16	462.528
Фосфор общий	6.57	5.256	1	6.57	5.256
Цинк (Zn ²⁺)	2.628	1.84	90	236.52	165.564
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 2288.988 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1910.503 усл.т					
Экологический ущерб - 87.102 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 72.7 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 62 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 7.33					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Алексеевка Корочанский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 70.3 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 4.31					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Шаталовка, Старооскольский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 50 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 6.06					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Бабровы Дворы, Губкинский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102

Продолжение таблицы 11.28

1	2	3	4	5	6
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 50 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 6.06					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений п. Пятницкое, Волоконовский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 55 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 5.51					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Викторополь, Вейделеевский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 55 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 5.51					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Должанское, Вейделеевский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102

Продолжение таблицы 11.28

1	2	3	4	5	6
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 55 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 5.51					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Аверино, Губкинский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 50 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 6.06					
Итого по участку 05.01.04.003					
Стоимость мероприятий – 1504.9 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 36197.981 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 18931.168 усл.т					
Экологический ущерб - 1377.435 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 725.384 млн.руб.					

Таблица 11.29 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате организации и очистки поверхностного стока с селитебных территорий

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Губкин					
Взвешенные вещества	1227.864	1105.077	0.15	184.18	165.762
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	55.812	8.372	0.3	16.744	2.512
Нефть и нефтепродукты	38.67	3.867	20	773.395	77.339
Азот аммонийный	2.559	0.384	3.5	8.958	1.344
Нитрит-анион (NO ⁻²)	1.749	0.262	11	19.243	2.886
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.039	0.006	11	0.43	0.064
Фосфор общий	4.993	0.749	1	4.993	0.749
Бихроматная окисляемость	61.393	9.209	0.3	18.418	2.763
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1026.36 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 253.419 усл.т					
Экологический ущерб - 39.056 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 9.643 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 66.6 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.09					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Старый Оскол					
Взвешенные вещества	5003.071	3165.443	0.15	750.461	474.816
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	227.412	23.981	0.3	68.224	7.194
Нефть и нефтепродукты	157.564	11.077	20	3151.285	221.535
Азот аммонийный	10.428	1.1	3.5	36.5	3.849
Нитрит-анион (NO ⁻²)	7.128	0.752	11	78.408	8.268
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.159	0.017	11	1.751	0.185
Фосфор общий	20.345	2.145	1	20.345	2.145
Бихроматная окисляемость	250.154	26.379	0.3	75.046	7.914
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 4182.019 усл.т					
Всего приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 725.907 усл.т					
Экологический ущерб - 159.138 млн.руб.					
Предотвращенный экологический ущерб - 27.623 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 200 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.04					
Итого по участку 05.01.04.003					
Стоимость мероприятий – 266.6 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 5208.379 усл.т					
Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 979.325 усл.т					
Экологический ущерб - 198.193 млн.руб.					
Предотвращенный экологический ущерб - 37.266 млн.руб.					

Водохозяйственный участок: 05.01.04.005 - р.Северский Донец от границы РФ с Украиной до впадения р.Калитва

Таблица 11.30 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
Мероприятие: Реконструкция городских очистных сооружений канализации, г. Донецк, в т.ч. ПСД					
Взвешенные вещества	278.2	-	0.15	41.73	-
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	288.6	210.678	0.3	86.58	63.203
Азот аммонийный	181.995	167.435	3.5	636.982	586.023
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	7.957	-	1	7.957	-
Нитрат-анион (NO ⁻³)	102.423	-	0.2	20.485	-
Нитрит-анион (NO ⁻²)	14.023	9.255	11	154.254	101.808
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	13.949	-	11	153.439	-
Сульфат-анион (сульфаты) (SO ₂ ⁻⁴)	8296.6	-	0.05	414.83	-
Фосфор общий	44.06	35.688	1	44.06	35.688
Хлориды (Cl ⁻)	12221.3	-	0.05	611.065	-
Бихроматная окисляемость	504.4	-	0.3	151.32	-
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 36357.3 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.555					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 2322.701 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 786.723 усл.т					
Экологический ущерб - 131.315 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 44.478 млн. руб.					
Стоимость мероприятия - 317 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.05					
Мероприятие: Реконструкция ОСК в г. Миллерово в т.ч. ПСД					
Взвешенные вещества	1361.6	408.48	0.15	204.24	61.272
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	1464.09	146.409	0.3	439.227	43.923
Нефть и нефтепродукты	1.85	-	20	37	-
Азот аммонийный	431.527	215.764	3.5	1510.346	755.173
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	2.616	0.785	1	2.616	0.785
Медь (Cu ²⁺)	0.063	-	550	34.595	-
Нитрат-анион (NO ⁻³)	54.597	-	0.2	10.919	-
Нитрит-анион (NO ⁻²)	0.999	0.2	11	10.989	2.198
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	6.934	-	11	76.272	-
Сульфат-анион (сульфаты) (SO ₂ ⁻⁴)	7877.3	-	0.05	393.865	-
Фосфор общий	42.606	21.303	1	42.606	21.303
Хлориды (Cl ⁻)	11011.2	-	0.05	550.56	-
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 36357.3 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.555					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 3313.234 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 884.653 усл.т					
Экологический ущерб - 187.316 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 50.014 млн. руб.					
Стоимость мероприятия - 355 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.06					
Итого по участку 05.01.04.005					
Стоимость мероприятий - 1018.5 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 5932.861 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1712.042 усл.т					
Экологический ущерб - 335.418 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 96.791 млн.руб.					

Таблица 11.31 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате организации и очистки поверхностного стока с селитебных территорий

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Каменск-Шахтинский					
Взвешенные вещества	870.943	783.849	0.15	130.641	117.577
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	39.588	5.938	0.3	11.876	1.781
Нефть и нефтепродукты	27.429	2.743	20	548.581	54.858
Азот аммонийный	1.815	0.272	3.5	6.354	0.953
Нитрит-анион (NO ⁻²)	1.241	0.186	11	13.649	2.047
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.028	0.004	11	0.305	0.046
Фосфор общий	3.542	0.531	1	3.542	0.531
Бихроматная окисляемость	43.547	6.532	0.3	13.064	1.96
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 36357.3 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.555					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 728.013 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 179.754 усл.т					
Экологический ущерб - 41.159 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 10.162 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 66.6 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.14					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Миллерово					
Взвешенные вещества	618.353	556.517	0.15	92.753	83.478
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	28.107	4.216	0.3	8.432	1.265
Нефть и нефтепродукты	19.474	1.947	20	389.482	38.948
Азот аммонийный	1.289	0.193	3.5	4.511	0.677
Нитрит-анион (NO ⁻²)	0.881	0.132	11	9.691	1.454
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.02	0.003	11	0.216	0.032
Фосфор общий	2.515	0.377	1	2.515	0.377
Бихроматная окисляемость	30.918	4.638	0.3	9.275	1.391
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 36357.3 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.555					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 516.875 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 127.622 усл.т					
Экологический ущерб - 29.222 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 7.215 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 51.06 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.06					
Итого по участку 05.01.04.005					
Стоимость мероприятий – 117.66 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 1244.888 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 307.376 усл.т					
Экологический ущерб - 70.38 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 17.378 млн.руб.					

Водохозяйственный участок: 05.01.04.007 - р.Северский Донец от впадения р.Калитва до устья

Таблица 11.32 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Реконструкция городских очистных сооружений канализации г. Гуково, в т.ч. ПСД					
Взвешенные вещества	411.92	123.576	0.15	61.788	18.536
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	964.288	96.429	0.3	289.286	28.929
Нефть и нефтепродукты	6.08	-	20	121.6	-
Азот аммонийный	457.164	228.582	3.5	1600.072	800.036
Нитрат-анион (NO ⁻³)	106.824	-	0.2	21.365	-
Нитрит-анион (NO ⁻²)	1.69	0.338	11	18.593	3.719
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	15.653	-	11	172.183	-
Сульфат-анион (сульфаты) (SO ₄ ⁻²)	4956.72	-	0.05	247.836	-
Фосфор общий	49.977	24.988	1	49.977	24.988
Хлориды (Cl ⁻)	3113.72	-	0.05	155.686	-
Бихроматная окисляемость	3325.76	-	0.3	997.728	-
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 36357.3 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.555					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 3736.114 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 876.208 усл.т					
Экологический ущерб - 211.223 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 49.537 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 375 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.01					
Мероприятие: Реконструкция очистных сооружений канализации, г. Зверево					
Взвешенные вещества	1615.5	420.03	0.15	242.325	63.005
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	1723.2	603.12	0.3	516.96	180.936
Нефть и нефтепродукты	21.54	2.585	20	430.8	51.696
Азот аммонийный	258.48	103.392	3.5	904.68	361.872
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	21.54	2.154	1	21.54	2.154
Медь (Cu ²⁺)	3.231	0.323	550	1777.05	177.705
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	129.24	12.924	11	1421.64	142.164
Фосфор общий	26.925	8.078	1	26.925	8.078
Цинк (Zn ²⁺)	8.616	0.862	90	775.44	77.544
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 6117.36 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1065.153 усл.т					
Экологический ущерб - 241.892 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 42.118 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 660 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.07					
Мероприятие: Строительство ОСК в г. Красный Сулин в т.ч. ПСД					
Взвешенные вещества	2556	2453.76	0.15	383.4	368.064
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	1427	1362.785	0.3	428.1	408.836
Нефть и нефтепродукты	25.38	22.842	20	507.6	456.84
Азот аммонийный	933	905.01	3.5	3265.5	3167.535

Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	11.16	6.696	1	11.16	6.696
Медь (Cu ²⁺)	1.108	0.886	550	609.4	487.52
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	0.041	0.033	11	0.451	0.361
Фосфор общий	93.7	74.96	1	93.7	74.96
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 36357.3 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.555					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 5299.311 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 4970.811 усл.т					
Экологический ущерб - 299.6 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 281.028 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 717 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 2.45					
Мероприятие: Реконструкция городских очистных сооружений г. Белая Калитва в т.ч. ПСД					
Взвешенные вещества	259.25	77.775	0.15	38.888	11.666
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	261.25	26.125	0.3	78.375	7.838
Алюминий (Al ³⁺)	0.098	-	1	0.098	-
Азот аммонийный	385.348	192.674	3.5	1348.716	674.358
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	8.028	2.408	1	8.028	2.408
Нитрат-анион (NO ⁻³)	332.905	-	0.2	66.581	-
Нитрит-анион (NO ⁻²)	65.98	13.196	11	725.78	145.156
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	2.078	-	11	22.853	-
Сульфат-анион (сульфаты) (SO ₂ ⁻⁴)	9407.5	-	0.05	470.375	-
Фосфор общий	40.213	20.106	1	40.213	20.106
Хлориды (Cl)	9085	-	0.05	454.25	-
Бихроматная окисляемость	2150	-	0.3	645	-
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 36357.3 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.555					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 3899.155 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 861.532 усл.т					
Экологический ущерб - 220.441 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.707 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 334 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.09					
Итого по участку 05.01.04.007					
Стоимость мероприятий – 1673 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 19051.939 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 7773.705 усл.т					
Экологический ущерб - 973.156 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 421.39 млн.руб.					

Таблица 11.33 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате организации и очистки поверхностного стока с селитебных территорий

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Белая Калитва					
Взвешенные вещества	481.278	433.15	0.15	72.192	64.973
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	21.876	3.281	0.3	6.563	0.984
Нефть и нефтепродукты	15.157	1.516	20	303.143	30.314
Азот аммонийный	1.003	0.15	3.5	3.511	0.527
Нитрит-анион (NO ⁻²)	0.686	0.103	11	7.543	1.131
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.015	0.002	11	0.168	0.025
Фосфор общий	1.957	0.294	1	1.957	0.294
Бихроматная окисляемость	24.064	3.61	0.3	7.219	1.083
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 36357.3 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.555					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 402.296 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 99.331 усл.т					
Экологический ущерб - 22.744 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 5.616 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 42.18 млн.руб.					
Эффективность мероприятия – 1.01					

Водохозяйственный участок: 05.01.04.008 - прочие реки бассейна р. Сев. Донец (Уды, Харьков, Лопань, Волчья, Белая, Деркул, Полная)

Таблица 11.34 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Веселая Лопань Белгородский р-н					
Взвешенные вещества	657	630.72	0.15	98.55	94.608
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	525.6	501.948	0.3	157.68	150.584
Нефть и нефтепродукты	13.14	11.826	20	262.8	236.52
Азот аммонийный	63.072	61.18	3.5	220.752	214.129
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	5.256	3.154	1	5.256	3.154
Медь (Cu ²⁺)	1.314	1.051	550	722.7	578.16
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	52.56	42.048	11	578.16	462.528
Фосфор общий	6.57	5.256	1	6.57	5.256
Цинк (Zn ²⁺)	2.628	1.84	90	236.52	165.564
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 2288.988 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1910.503 усл.т					
Экологический ущерб - 87.102 млн.руб.					

Продолжение таблицы 11.34

1	2	3	4	5	6
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 72.7 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 66.5 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 6.83					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений п.Октябрьский, Белгородский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 125.5 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 2.41					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Красный Октябрь, Белгородский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 87.8 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 3.45					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений с. Ясные Зори, Белгородский р-н					
Взвешенные вещества	438	420.48	0.15	65.7	63.072
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	350.4	334.632	0.3	105.12	100.39
Нефть и нефтепродукты	8.76	7.884	20	175.2	157.68
Азот аммонийный	42.048	40.787	3.5	147.168	142.753
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	3.504	2.102	1	3.504	2.102
Медь (Cu ²⁺)	0.876	0.701	550	481.8	385.44
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	35.04	28.032	11	385.44	308.352
Фосфор общий	4.38	3.504	1	4.38	3.504
Цинк (Zn ²⁺)	1.752	1.226	90	157.68	110.376

Продолжение таблицы 11.34

1	2	3	4	5	6
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.15					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1525.992 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1273.669 усл.т					
Экологический ущерб - 58.068 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 48.467 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 87.9 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 3.45					
Итого по участку 05.01.04.008					
Стоимость мероприятий – 367.7 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 6866.964 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 5731.51 усл.т					
Экологический ущерб - 261.307 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 218.1 млн.руб.					

Водохозяйственный участок: 05.01.05.002 - р.Калаус

Таблица 11.35 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате организации и очистки поверхностного стока с селитебных территорий

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной экологической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Ставрополь					
Взвешенные вещества	4828.449	4345.604	0.15	724.267	651.841
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	219.475	32.921	0.3	65.842	9.876
Нефть и нефтепродукты	152.065	15.206	20	3041.296	304.13
Азот аммонийный	10.064	1.51	3.5	35.226	5.284
Нитрит-анион (NO ⁻²)	6.879	1.032	11	75.671	11.351
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.154	0.023	11	1.69	0.253
Фосфор общий	19.635	2.945	1	19.635	2.945
Бихроматная окисляемость	241.422	36.213	0.3	72.427	10.864
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 32680.7 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.26					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 4036.055 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 996.544 усл.т					
Экологический ущерб - 166.195 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 41.035 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 290.08 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.06					

Водохозяйственный участок: 05.01.05.009 - р.Дон от впадения р.Северский Донец до устья без рр. Сал и Зап.Маныч

Таблица 11.36- Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Реконструкция и расширение существующих очистных сооружений п. Казачьи Лагери, Октябрьского района Ростовской области					
Взвешенные вещества	561	145.86	0.15	84.15	21.879
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	598.4	209.44	0.3	179.52	62.832
Нефть и нефтепродукты	7.48	0.898	20	149.6	17.952
Азот аммонийный	89.76	35.904	3.5	314.16	125.664
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	7.48	0.748	1	7.48	0.748
Медь (Cu ²⁺)	1.122	0.112	550	617.1	61.71
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	44.88	4.488	11	493.68	49.368
Фосфор общий	9.35	2.805	1	9.35	2.805
Цинк (Zn ²⁺)	2.992	0.299	90	269.28	26.928
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 36357.3 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.555					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 2124.32 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 369.886 усл.т					
Экологический ущерб - 120.1 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 20.912 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 127.8 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.02					
Мероприятие: Реконструкция очистных сооружений г. Азов					
Взвешенные вещества	1025.6	153.84	0.15	153.84	23.076
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	375.6	56.34	0.3	112.68	16.902
Алюминий (Al ³⁺)	12.801	-	1	12.801	-
Азот аммонийный	266.337	26.634	3.5	932.18	93.218
Медь (Cu ²⁺)	3.211	0.321	550	1766.16	176.616
Нитрат-анион (NO ⁻³)	8394	839.4	0.2	1678.8	167.88
Нитрит-анион (NO ⁻²)	244.321	24.432	11	2687.529	268.753
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.716	0.072	11	7.88	0.788
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	94.21	9.421	11	1036.31	103.631
Фосфор общий	234.594	35.189	1	234.594	35.189
Хлориды (Cl)	19372.4	-	0.05	968.62	-
Хром общий	7.807	-	550	4293.96	-
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 36357.3 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.555					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 13885.354 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 886.053 усл.т					
Экологический ущерб - 785.017 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 50.094 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 350 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.07					

Продолжение таблицы 11.36

1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Реконструкция ОСК г. Аксая в п. Ковалевка					
Взвешенные вещества	2376	617.76	0.15	356.4	92.664
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	2534.4	887.04	0.3	760.32	266.112
Нефть и нефтепродукты	31.68	3.802	20	633.6	76.032
Азот аммонийный	380.16	152.064	3.5	1330.56	532.224
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	31.68	3.168	1	31.68	3.168
Медь (Cu ²⁺)	4.752	0.475	550	2613.6	261.36
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	190.08	19.008	11	2090.88	209.088
Фосфор общий	39.6	11.88	1	39.6	11.88
Цинк (Zn ²⁺)	12.672	1.267	90	1140.48	114.048
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 33089.4 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.195					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 8997.12 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1566.576 усл.т					
Экологический ущерб - 355.763 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 61.945 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 352.317 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.1					
Мероприятие: Реконструкция городских очистных сооружений г. Шахты					
Взвешенные вещества	8880	2664	0.15	1332	399.6
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	1815.2	181.52	0.3	544.56	54.456
Нефть и нефтепродукты	32.8	-	20	656	-
Алюминий (Al ³⁺)	20.072	-	1	20.072	-
Азот аммонийный	280.512	140.256	3.5	981.792	490.896
Железо (Fe ³⁺ , Fe ²⁺) (все растворимые в воде формы)	56.672	17.002	1	56.672	17.002
Жиры\масла	861.544	-	20	17230.88	-
Медь (Cu ²⁺)	0.094	-	550	51.48	-
Нитрат-анион (NO ⁻³)	5546.752	-	0.2	1109.35	-
Нитрит-анион (NO ⁻²)	46.392	9.278	11	510.312	102.062
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	266.144	-	11	2927.584	-
Сульфат-анион (сульфаты) (SO ₂ ⁻⁴)	178704	-	0.05	8935.2	-
Фосфор общий	472.856	236.428	1	472.856	236.428
Хлориды (Cl)	147544	-	0.05	7377.2	-
Бихроматная окисляемость	29776	-	0.3	8932.8	-
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 36357.3 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.555					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 51138.758 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1300.444 усл.т					
Экологический ущерб - 2891.16 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 73.521 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 504 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.07					
Итого по участку 05.01.05.009					
Стоимость мероприятий – 1334.1 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 76145.553 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 4122.959 усл.т					
Экологический ущерб - 4152.04 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 206.472 млн.руб.					

Таблица 11.37 - Расчет эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате организации и очистки поверхностного стока с селитебных территорий

Наименование показателя	Масса сброса ЗВ, т	Недопущенная к сбросу масса ЗВ, т	Коэффициент относительной эколого-экономической опасности ЗВ	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т
1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Шахты					
Взвешенные вещества	2855.833	2570.25	0.15	428.375	385.538
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	129.811	19.472	0.3	38.943	5.841
Нефть и нефтепродукты	89.94	8.994	20	1798.804	179.88
Азот аммонийный	5.953	0.893	3.5	20.835	3.125
Нитрит-анион (NO ⁻²)	4.069	0.61	11	44.757	6.713
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.091	0.014	11	1	0.15
Фосфор общий	11.613	1.742	1	11.613	1.742
Бихроматная окисляемость	142.792	21.419	0.3	42.838	6.426
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 36357.3 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.555					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 2387.164 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 589.416 усл.т					
Экологический ущерб - 134.96 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 33.323 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 236.8 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.06					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Батайск					
Взвешенные вещества	1362.577	1226.32	0.15	204.387	183.948
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	61.935	9.29	0.3	18.581	2.787
Нефть и нефтепродукты	42.912	4.291	20	858.247	85.825
Азот аммонийный	2.84	1.42	3.5	9.941	4.97
Нитрит-анион (NO ⁻²)	1.941	0.971	11	21.354	10.677
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.043	0.022	11	0.477	0.238
Фосфор общий	5.541	1.662	1	5.541	1.662
Бихроматная окисляемость	68.129	10.219	0.3	20.439	3.066
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 36357.3 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.555					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1138.965 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 293.174 усл.т					
Экологический ущерб - 64.392 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 16.575 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 105.08 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.18					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Новочеркасск					
Взвешенные вещества	2071.503	1864.353	0.15	310.725	279.653
Легкоокисляемые органические вещества (по БПК ₅)	94.159	14.124	0.3	28.248	4.237
Нефть и нефтепродукты	65.239	6.524	20	1304.778	130.478
Азот аммонийный	4.318	0.648	3.5	15.113	2.267
Нитрит-анион (NO ⁻²)	2.951	0.443	11	32.465	4.87
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.066	0.01	11	0.725	0.109
Фосфор общий	8.424	1.264	1	8.424	1.264
Бихроматная окисляемость	103.575	15.536	0.3	31.073	4.661
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 36357.3 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.555					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1731.55 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 427.538 усл.т					
Экологический ущерб - 97.894 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 24.171 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 158.36 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.14					

Продолжение таблицы 11.37

1	2	3	4	5	6
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Новошахтинск					
Взвешенные вещества	1850.174	1665.157	0.15	277.526	249.774
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	84.099	12.615	0.3	25.23	3.784
Нефть и нефтепродукты	58.268	5.827	20	1165.369	116.537
Азот аммонийный	3.857	0.578	3.5	13.498	2.025
Нитрит-анион (NO ⁻²)	2.636	0.395	11	28.996	4.349
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.059	0.009	11	0.648	0.097
Фосфор общий	7.524	1.129	1	7.524	1.129
Бихроматная окисляемость	92.509	13.876	0.3	27.753	4.163
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 36357.3 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.555					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 1546.543 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 381.858 усл.т					
Экологический ущерб - 87.435 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 21.589 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 111 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.46					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Ростов-на-Дону					
Взвешенные вещества	7009.806	6308.825	0.15	1051.471	946.324
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	318.628	47.794	0.3	95.588	14.338
Нефть и нефтепродукты	220.763	22.076	20	4415.267	441.527
Азот аммонийный	14.611	2.192	3.5	51.14	7.671
Нитрит-анион (NO ⁻²)	9.987	1.498	11	109.858	16.479
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.223	0.033	11	2.453	0.368
Фосфор общий	28.506	4.276	1	28.506	4.276
Бихроматная окисляемость	350.49	52.574	0.3	105.147	15.772
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 36357.3 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.555					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 5859.43 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 1446.754 усл.т					
Экологический ущерб - 331.266 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 81.793 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 580.9 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.06					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Азов					
Взвешенные вещества	479.68	431.712	0.15	71.952	64.757
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	21.804	3.271	0.3	6.541	0.981
Нефть и нефтепродукты	15.107	1.511	20	302.136	30.214
Азот аммонийный	1	0.15	3.5	3.499	0.525
Нитрит-анион (NO ⁻²)	0.683	0.103	11	7.518	1.128
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.015	0.002	11	0.168	0.025
Фосфор общий	1.951	0.293	1	1.951	0.293
Бихроматная окисляемость	23.984	3.598	0.3	7.195	1.079
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 36357.3 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.555					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 400.96 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 99.001 усл.т					
Экологический ущерб - 22.668 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 5.597 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 38.48 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.09					
Мероприятие: Строительство очистных сооружений ливневой канализации, г. Аксай					
Взвешенные вещества	264.665	238.199	0.15	39.7	35.73
Легкоокисляемые органический вещества (по БПК ₅)	12.03	1.805	0.3	3.609	0.541
Нефть и нефтепродукты	8.335	0.834	20	166.705	16.67
Азот аммонийный	0.552	0.083	3.5	1.931	0.29
Нитрит-анион (NO ⁻²)	0.377	0.057	11	4.148	0.622

Продолжение таблицы 11.37

1	2	3	4	5	6
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	0.008	0.001	11	0.093	0.014
Фосфор общий	1.076	0.161	1	1.076	0.161
Бихроматная окисляемость	13.233	1.985	0.3	3.97	0.595
Показатель удельного экологического ущерба в ценах 2009 г. - 36357.3 руб./усл.т					
Коэффициент экологической ситуации - 1.555					
Всего приведенная масса сброшенных ЗВ - 221.231 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 54.624 усл.т					
Экологический ущерб - 12.507 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 3.088 млн. руб.					
Стоимость мероприятия – 19.98 млн.руб.					
Эффективность мероприятия - 1.16					
Итого по участку 05.01.05.009					
Стоимость мероприятий – 1250.6 млн.руб.					
Приведенная масса сброшенных ЗВ - 13285.843 усл.т					
Целевой показатель 1: приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ - 3292.364 усл.т					
Экологический ущерб - 751.123 млн.руб.					
Целевой показатель 2: предотвращенный экологический ущерб - 186.136 млн.руб.					

Таблица 11.38 – Предотвращенный экологический ущерб от реализации мероприятий по сокращению поступления в водные объекты ЗВ в результате строительства и реконструкции очистных сооружений на предприятиях промышленности, жилищно-коммунального хозяйства, организации и очистки поверхностного стока с селитебных территорий в разрезе водохозяйственных участков

Водохозяйственные участки	Стоимость мероприятий, млн. руб.	Приведенная масса сброшенных ЗВ, усл.т	Приведенная масса недопущенных к сбросу ЗВ, усл.т	Экологический ущерб, млн.руб.	Предотвращенный экологический ущерб, млн. руб.	Доля предотвращенного ущерба, %
1	2	3	4	5	6	7
05.01.01.001 - р.Красивая Меча	302.0	20777.7	4264.2	810.1	164.3	20.3
05.01.01.002 - р.Сосна	433.3	83501.3	15235.3	3293.4	600.9	18.2
05.01.01.003 - р.Дон от истока до г. Задонск без рр. Красивая Меча и Сосна	1557.97	29363.3	17978.8	1057.7	645.0	61.0
05.01.01.004 - р.Матыра	271.2	9565.8	970.9	377.3	38.3	10.2
05.01.01.005 - р.Воронеж от истока до г.Липецк без р.Матыра	1221.6	18917.1	4696.1	730.6	181.4	24.8
05.01.01.006 - р.Воронеж от г. Липецк до Воронежского г/у	480.4	43044.3	27168.4	1700.8	1074.1	63.2
05.01.01.007 - р.Тихая Сосна	381.8	15345.3	2437.6	602.5	96.0	15.9
05.01.01.008 - р.Дон от г. Задонск до г. Лиски без рр. Воронеж (от истока до Воронежского г/у) и Тихая Сосна	3741.3	130199.7	244096.9	51854.2	9743.6	18.8
05.01.01.009 - р.Битюг	950.4	92055.2	74528.3	3640.0	2947.0	81.0
05.01.01.011 - р.Подгорная	119.3	23505.6	19212.2	929.5	759.7	81.7
05.01.01.012 - р.Дон от г. Павловск до устья р.Хопер без р. Подгорная	265.0	18371.5	8982.1	726.4	355.2	48.9
05.01.02.001 - Хопер от истока до впадения р. Ворона	188.1	3018.6	996.9	91.0	30.1	33.0
05.01.02.002 - р.Ворона	326.0	25829.3	21176.1	876.5	718.6	82.0
05.01.02.003 - р.Савала	33.7	1741.5	303.2	68.9	12.0	17.4
05.01.02.005 - р.Хопер от впадения р. Ворона до устья без рр. Ворона, Савала и Бузулук	207.4	28230.9	23562.9	1116.3	931.7	83.5
05.01.03.001 - Медведица от истока до впадения р.Терса	151.9	14903.1	11977.1	449.5	361.2	80.4

Продолжение таблицы 11.38

1	2	3	4	5	6	7
05.01.03.010 - р.Дон от Цимлянского г/у до впадения р.Северский Донец	1404.9	72566.3	5588.8	4102.6	316.0	7.7
05.01.04.001 - р.Северский Донец от истока до границы РФ с Украиной	2634.5	62501.5	32069.4	2378.4	1220.3	51.3
05.01.04.003 - р.Оскол ниже Старооскольского г/у до границы РФ с Украиной	1764.9	41406.4	19910.5	1575.6	757.7	48.1
05.01.04.005 - р.Северский Донец от границы РФ с Украиной до впадения р.Калитва	1136.2	7177.7	2019.4	405.8	114.2	28.1
05.01.04.007 - р.Северский Донец от впадения р.Калитва до устья	1715.2	19454.2	7873.0	995.9	427.0	42.9
05.01.04.008 - прочие реки бассейна р. Сев. Донец (Уды, Харьков, Лопань, Волчья, Белая, Деркул, Полная)	367.7	6867.0	5731.5	261.3	218.1	83.5
05.01.05.002 - р.Калаус	290.1	4036.1	996.5	166.2	41.0	24.7
05.01.05.009 - р.Дон от впадения р.Северский Донец до устья без рр. Сал и Зап.Маныч	2584.7	89431.4	7415.3	4903.2	392.6	8.0
Всего по бассейну	22918.7	2081534.8	599221.2	85008.5	23728.7	27.9

11.1.2 Определение и установление на местности границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов

Одной из мер предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира является установление границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

Установка информационных и предупредительных водоохранных знаков позволит повысить информированность населения о специальном режиме хозяйственной, рекреационной и другой деятельности в указанных зонах.

В 2011-2025 гг. планируется выполнение работ по определению и установлению на местности границ водоохранных зон водных объектов, том числе в пределах населенных пунктов, общей протяженностью 32715 км. При определении затрат по мероприятию использовались данные о протяженности береговой линии водных объектов бассейна р.Дон, в том числе и в границах поселений (водные объекты бассейна р. Дон), представленные органами государственной власти субъектов РФ. Укрупненные удельные показатели стоимости (на 1 км протяженности береговой линии в ценах 2009 г.) устройства водоохранных зон приняты дифференцированно по федеральным округам [44] в следующих размерах: Центральный - 57 тыс.руб.; Южный и Северо-Кавказский - 56.5 тыс.руб.; Приволжский - 55.5 тыс.руб.

Расчет предотвращенного ущерба в результате определения и установки на местности водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов, в том числе и в пределах

территорий поселений (ВК РФ ст.65 пп.4, 14 и 11), проводился в соответствии с [45], при этом ширина водоохранной зоны в среднем принималась равной 100 м, а доля площади водоохранной зоны незамусоренной в результате выполнения мероприятия принята в размере - 0.1%. Величина предотвращенного ущерба ($У_{пр}$) рассчитывалась по формуле (7) в соответствии с [45]:

$$У_{пр} = 38199.32 \times 10^3 \times 100 \times 0.001 \times 3 \times 167.91 \times 3.5 = 6734.75 \text{ млн.руб.} \quad (11.7)$$

где: 38199.32 км – длина берегов водных объектов в границах населенных пунктов в бассейне;
коэффициент 3 – показатель природохозяйственной значимости почв в водоохранной зоне;

167.91 руб./м³ – размер взысканий за квадратный метр засоренной площади ценах 1999 г.;

3.5 – индекс потребительских цен¹ (на 2009 г.).

Общая величина предотвращенного ущерба в результате определения и установки на местности водоохранных зон и прибрежных защитных полос оценивается в 6734.75 млн.руб.

Экономическая эффективность водохозяйственного мероприятия ($\mathcal{E}_в$) оценивается по формуле:

$$\mathcal{E}_в = (6734.75 + 673.475) / 2364.117 = 3.13 \text{ руб. на 1 руб. затрат на мероприятие,}$$

где: 6734.75 млн.руб – общая величина предотвращенного ущерба;

2364.117 млн.руб – затраты на определение и установление на местности границ водоохранных зон водных объектов.

Агрегированные по субъектам РФ и расчетным водохозяйственным участкам в разрезе водных объектов затраты на определение и установление на местности границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов приведены в табл. 11.39.

¹Индекс потребительских цен рассчитан по данным Госкомстата РФ в соответствии с Основными положениями о порядке наблюдения за потребительскими ценами и тарифами на товары и платные услуги, оказанные населению, и определения индекса потребительских цен, утвержденными Постановлением Госкомстата РФ от 25.03.2002 г. №23.

Таблица 11.39 - Затраты на определение и установление на местности границ водоохранных зон водных объектов в бассейне р.Дон

Водохозяйственный участок	Водные объекты	Длина берегов водных объектов на участке или в границах населенных пунктов, км	Затраты на проведение и установление на местности границ водоохранных зон, млн.руб	Предотвращенный ущерб в ценах 2009 г., млн.руб
Тульская область				
Устройство водоохранных зон на 1 км - 57 тыс. руб.				
05.01.01.001		136.08	7.757	23.992
05.01.01.003		204.13	11.635	35.989
Итого по области		340.21	19.392	59.981
Орловская область				
Устройство водоохранных зон на 1 км - 57 тыс. руб.				
05.01.01.002		124.59	7.102	21.966
Итого по области		124.59	7.102	21.966
Рязанская область				
Устройство водоохранных зон на 1 км - 57 тыс. руб.				
05.01.01.003		42.63	2.430	7.516
05.01.01.005		18.27	1.041	3.221
Итого по области		60.90	3.471	10.737
Тамбовская область				
Устройство водоохранных зон на 1 км - 57 тыс. руб.				
05.01.01.004	р. Мордовка	15	0.855	2.645
	р. Матыра	40	2.280	7.052
	руч. №1	3	0.171	0.529
Итого по участку		58	3.306	10.226
05.01.01.005	р. Каменка	13	0.780	2.292
	р. П. Воронеж	85	4.845	14.986
	р. Сухой Иловай	8	0.456	1.410
Итого по участку		106	6.081	18.688
05.01.01.006	р. Лесной Воронеж	133	7.581	23.449
05.01.01.009	р. Битюг	32	1.824	5.642
05.01.02.002	р. Ира	80	4.560	14.104
	р. Пурсовка	14	0.798	2.468
	р. Ворона	100	5.700	17.631
	р. Большая Алабушка	28	1.596	4.937
Итого по участку		222	12.654	39.140
05.01.02.003	р. Савала	123	7.011	21.686
Итого по области		674	38.457	118.830
Липецкая область				
Устройство водоохранных зон на 1 км - 57 тыс. руб.				
05.01.01.001	р. Красивая Меча	88	5.016	15.515
	р. Птань	88	5.016	15.515
	р. Хамелинка	30	1.710	5.289
	руч. Юрец	18	1.026	3.173
	р. Семенек	76	4.332	13.399
	руч. Полевые Локотцы	36	2.052	6.347
	р. Любашевка	34	1.938	5.994
	р. Локотцы	64	3.648	11.284
	руч. Лоташок (руч. Лотошок)	48	2.736	8.463
	руч. без назв. у с. Лебяжье	24	1.368	4.231
	руч. Сухой Семенек	32	1.824	5.642
р. Сухой Семенек	82	4.674	14.457	
Итого по участку		620	35.340	109.309
05.01.01.002	руч. Чесночный	28	1.596	4.937
	руч. Холопчик	30	1.710	5.289
	руч. Березовец	18	1.026	3.173
	р. Берёзовка	19	1.083	3.350
	р. Дегтярка	20	1.140	3.526
р. Сосна	204	11.628	35.966	

Продолжение таблицы 11.39

Водохозяйственный участок	Водные объекты	Длина берегов водных объектов на участке или в границах населенных пунктов, км	Затраты на проведение и установление на местности границ водоохраных зон, млн.руб	Предотвращенный ущерб в ценах 2009 г., млн.руб
	руч. Хмелевой	20	1.140	3.526
	руч.Паниковец	42	2.394	7.405
	б/н у с.Воловские Выселки	20	1.140	3.526
	руч. Липовец (руч. Верхний Ломовец)	42	2.394	7.405
	р.Олымчик	70	3.990	12.341
	р. Верхний Олымчик	26	1.482	4.584
	руч.Юрской	36	2.052	6.347
	р.Курганка	36	2.052	6.347
	руч.Сухой	24	1.368	4.231
	р.Ольшанец	50	2.850	8.815
	р. Малая Чернава	10	0.570	1.763
	р. Кривец	44	2.508	7.757
	руч.Черник	32	1.824	5.642
	р.Ясенок	50	2.850	8.815
	руч.Усерг	28	1.596	4.937
	р.Свишня	72	4.104	12.694
	р.Грунин Воргол	54	3.078	9.520
	руч.Дубовец (Дубовик)	36	2.052	6.347
	р.Дубанчик (Дуванчик)	28	1.596	4.937
	р. Воронец	40	2.280	7.052
	б/н в 0.2 км на северо-запад от с. Каменка	22	1.254	3.879
	р. Кривой Колодец	28	1.596	4.937
	руч. Полсень	48	2.736	8.463
	р.Ельчик	50	2.850	8.815
	р.Пальна	102	5.814	17.983
	б/н у с.Чинцово	36	2.052	6.347
	р.Тальчик	26	1.482	4.584
	б/н у с.Голиково	56	3.192	9.873
	р. Большая Чернава	68	3.876	11.989
	р.Олым	176	10.032	31.030
	руч. Хомутец	30	1.710	5.289
	р.Воргол	128	7.296	22.567
	р. Кшень	58	3.306	10.226
	Лог Сергиевский	24	1.368	4.231
	б. Дубровка	5.3	0.302	0.934
	б. Большой Луг	8.2	0.467	1.446
	Итого по участку	1944.5	110.837	342.826
05.01.01.003	р. Дон	332	18.924	58.533
	р.Круглянка	4	0.228	0.705
	р. б/н у с.Масловка	40	2.280	7.052
	р. б/н у с.Бигильдино	24	1.368	4.231
	р.Вязовка	76	4.332	13.399
	р. б/н у с.Инихово	42	2.394	7.405
	р.Хорошевка	30	1.710	5.289
	р.Сквирня	46	2.622	8.110
	р.Лебедянка	52	2.964	9.168
	Овраг Семибратский	20	1.140	3.526
	р. б/н у с.Алексеевка	36	2.052	6.347
	р.Павелка	50	2.850	8.815
	р.Куйманка	50	2.850	8.815
	р. б/н у с. Донское (руч. Студенец)	56	3.192	9.873
	Руч. Чернавка	40	2.280	7.052
	р.Рыхотка	38	2.166	6.700
	Итого по участку	936	53.352	165.022

Продолжение таблицы 11.39

Водохозяйственный участок	Водные объекты	Длина берегов водных объектов на участке или в границах населенных пунктов, км	Затраты на проведение и установление на местности границ водоохраных зон, млн.руб	Предотвращенный ущерб в ценах 2009 г., млн.руб
05.01.01.004	р.Матыра	130	7.410	22.920
	б/н у с. Новая Жизнь	28	1.596	4.937
	р.Плавица	156	8.892	27.504
	р. Плавутка	42	2.394	7.405
	руч.Плоскуша	22	1.254	3.879
	р. Байгора	198	11.286	34.908
	р.Мосаловка (р.Мосоловка)	20	1.140	3.526
	р. Матренка	100	5.700	17.631
	р.Усманка	42	2.394	7.405
	р.Телелюй	42	2.394	7.405
	р.Самовец	28	1.596	4.937
	р. Большой Самовец	30	1.710	5.289
р. Чечера	24	1.368	4.231	
Итого по участку		862	49.134	151.975
05.01.01.005	р. Воронеж	226	12.882	39.845
	р. Становая Ряса	150	8.550	26.446
	р. Московая Ряса (Ряса)	70	3.990	12.341
	р. Ягодная Ряса	146	8.322	25.741
	руч. Руденки	24	1.368	4.231
	р. Булавки	26	1.482	4.584
	р. Гущина Ряса	80	4.560	14.104
	р. Раковая Ряса	42	2.394	7.405
	р. Хавенка	32	1.824	5.642
	р.Делиховка (р. Делеховка)	58	3.306	10.226
	р.Скроминка	30	1.710	5.289
	р.Колпинка	50	2.850	8.815
	р.Мартынчик	58	3.306	10.226
	р. б/н у с.Замартынье	24	1.368	4.231
	р.Кузьминка	66	3.762	11.636
	руч.Семеновский	40	2.280	7.052
	р.Двуречка	48	2.736	8.463
	р.Липовка	6.6	0.376	1.164
р.Белоколодец	32	1.824	5.642	
руч. Ольховатка	28	1.596	4.937	
Итого по участку		1236.6	70.486	218.019
05.01.01.006	р. Воронеж	220	12.540	38.787
	р.Ивница	46	2.622	8.110
	руч.Лячиха	24	1.368	4.231
	руч.Яриловка (р.Ериловка)	28	1.596	4.937
	руч. б/н у с. Грязное	28	1.596	4.937
	р.Кривка	54	3.078	9.520
	р.Усмань	90	5.130	15.867
	р.Мещерка	68	3.876	11.989
	р. Полевая Излегоща	54	3.078	9.520
	руч.Шоршок	20	1.140	3.526
	р.Студенки	18	1.026	3.173
	р. Девица	38	2.166	6.700
	р.Хомутовка (Матрѐнка)	28	1.596	4.937
	р. Молодка	16	0.912	2.821
	руч.Плота	20	1.140	3.526
	руч.Березняк	12	0.684	2.116
	руч.Снежеток	14	0.798	2.468
	р.Дрязговка (Дубрава)	22	1.254	3.879
	руч.Басолук	26	1.482	4.584
р.Ситьма	20	1.140	3.526	

Продолжение таблицы 11.39

Водохозяйственный участок	Водные объекты	Длина берегов водных объектов на участке или в границах населенных пунктов, км	Затраты на проведение и установление на местности границ водоохраных зон, млн.руб	Предотвращенный ущерб в ценах 2009 г., млн.руб
	р. Боровица	56	3.192	9.873
	р.Лукавка	60	3.420	10.578
	р.Излегоща	78	4.446	13.752
	Итого по участку	1040	59.280	183.358
05.01.01.008	р. Дон	290	16.530	51.129
	р. Снова	148	8.436	26.093
	р. Кобылья Снова	104	5.928	18.336
	р. Голая Снова	12	0.684	2.116
	б/н у северной окраины с.Водопьяново	20	1.140	3.526
	б/н у южной окраины с. Водопьяново	34	1.938	5.994
	б/н у с.Липовка-Засецкая (р. Чичора)	32	1.824	5.642
	р.Хмелинка	34	1.938	5.994
	р. Каменка	64	3.648	11.284
	р.Репец	92	5.244	16.220
	руч.Гнилуша	20	1.140	3.526
	р.Лух (руч.Лух)	30	1.710	5.289
	р.Изубриевка	28	1.596	4.937
	руч.Поповка	26	1.482	4.584
	р.Ломовечик р.Ломовечин)	36	2.052	6.347
	р.Таволжан (р.Таволжан)	26	1.482	4.584
р.Аржава	26	1.482	4.584	
р. Нега	42	2.394	7.405	
	Итого по участку	1064	60.648	187.589
05.01.01.009	р. Битюг	46	2.622	8.110
	р.Чамлык	80	4.560	14.104
	р.Самовочка	24	1.368	4.231
	Итого по участку	150	8.550	26.446
	Итого по области	7853.1	447.627	1384.545
Воронежская область				
Устройство водоохраных зон на 1 км - 57 тыс. руб.				
05.01.01.004	р. Байгора	12	0.684	2.116
05.01.01.006	р. Усмань	104.8	1.300	18.477
	р. Воронеж	57.5	2.800	10.138
	р. Воронеж (Воронежское вдхр.)	88	4.280	15.515
	р. Хава	97	5.529	17.102
	р. Правая Хава	45	2.565	7.934
	р. Тамлык	57	3.249	10.049
	Итого по участку	449.3	19.723	79.214
05.01.01.007	р. Тихая Сосна	63.7	1.300	11.231
05.01.01.008	р. Дон	164.6	9.382	29.020
	р. Верейка	45	2.565	7.934
	р. Ведуга	82.6	4.708	14.563
	р. Девица (1322 км в р.Дон)	54	3.078	9.520
	р. Хохол	7.7	0.439	1.358
	р. Девица (1485 км в р.Дон)	89	5.073	15.691
	р. Хворостань	79	4.503	13.928
р. Потудань	60.5	3.449	10.666	
	Итого по участку	582.4	33.197	102.680
05.01.01.009	р. Битюг	263	5.890	46.368
	р. Эртиль	54.6	3.112	9.626
	р. Тишанка	56	3.192	9.873
	р. Тойда	63	3.591	11.107
	р. Чигла	75	4.275	13.223
	р. Таганка	16	0.912	2.821
	Итого по участку	527.6	20.972	93.019

Продолжение таблицы 11.39

Водохозяйственный участок	Водные объекты	Длина берегов водных объектов на участке или в границах населенных пунктов, км	Затраты на проведение и установление на местности границ водоохраных зон, млн.руб	Предотвращенный ущерб в ценах 2009 г., млн.руб
05.01.01.010	р. Дон	119.1	6.789	20.998
	р. Игорец	97	5.529	17.102
	р. Осередь	89	5.073	15.691
	р. Гаврило	48	2.736	8.463
Итого по участку		353.1	20.127	62.253
05.01.01.011	р. Подгорная	138	7.866	24.330
	р. Толучаевка	72	4.104	12.694
	р. Манина	36.3	2.069	6.400
	р.Криуша	68	3.876	11.989
	р. Елизаветовка	12	0.684	2.116
Итого по участку		326.3	18.599	57.528
05.01.01.012	р. Дон	242.3	13.811	42.719
	р. Гнилуша	13	0.741	2.292
	р. Мамоновка	35	1.995	6.171
	р. Черная Калитва	104.4	5.951	18.406
	р. Ольховатка	40	2.280	7.052
	р. Сухая Россошь	70	3.990	12.341
	р. Богучарка	101	5.757	17.807
	р. Левая Богучарка	61	3.477	10.755
	р. Кантемировка	27	1.539	4.760
р. Федоровка	26	1.482	4.584	
Итого по участку		719.7	41.023	126.887
05.01.02.001	р. Хопер	132	2.860	23.272
05.01.02.002	р.Богана	28	1.596	4.937
	р. Чигорак	11	0.627	1.939
	р. Ворона	65.3	3.722	11.513
Итого по участку		104.3	5.945	18.389
05.01.02.003	р. Савала	168.4	9.599	29.690
	р. Елань	145	8.265	25.564
	р. Токай	92.5	5.273	16.308
Итого по участку		405.9	23.136	71.562
05.01.02.005	р. Хопер	74	1.600	13.047
	Карачан	71	4.047	12.518
	Сухой Карачан	38.7	2.206	6.823
Итого по участку		183.7	7.853	32.387
Итого по области		3860	195.419	680.539
Курская область				
Устройство водоохраных зон на 1 км - 57 тыс. руб.				
05.01.01.002	р.Олым	64.5	3.677	11.372
	р.Грайворонка	15.9	0.906	2.803
	р.Кастора	15.1	0.861	2.662
	р.Вшивка	19.3	1.100	3.403
	р.Кшень	67.1	3.825	11.830
	р.Тим	93.5	5.330	16.485
	р. Косоржа	62.4	3.557	11.001
	р.Щигор	17.3	0.986	3.050
Итого по участку		355.1	20.241	62.606
05.01.01.008	р.Ведуга	11.5	0.656	2.028
05.01.04.002	р.Оскол	44.9	2.559	7.916
	р.Геросим	8.5	0.485	1.499
	р.Апочка	16.9	0.963	2.980
Итого по участку		70.3	4.007	12.394
05.01.04.003	р.Убля	16.9	0.963	2.980
	р.Мелавка	0.8	0.046	0.141
Итого по участку		17.7	1.009	3.121
Итого по области		454.6	25.9	80.1

Продолжение таблицы 11.39

Водохозяйственный участок	Водные объекты	Длина берегов водных объектов на участке или в границах населенных пунктов, км	Затраты на проведение и установление на местности границ водоохраных зон, млн.руб	Предотвращенный ущерб в ценах 2009 г., млн.руб
Белгородская область				
Устройство водоохраных зон на 1 км - 57 тыс. руб.				
05.01.01.007	р. Тихая Сосна	155	8.835	27.327
05.01.04.001	р. Северский Донец	144	8.208	25.388
	р. Корень	80	4.560	14.104
	р. Короча	93	5.301	16.396
	р. Нежеголь	73	4.161	12.870
Итого по участку		390	22.230	68.759
05.01.04.002	р. Везелка	34	1.938	5.994
	р. Оскол	36	2.052	6.347
Итого по участку		70	3.990	12.341
05.01.04.003	р. Валуй	82	4.674	14.457
	р.Осколец	62	3.534	10.931
	р.Палатовка	40	2.280	7.052
	р.Ураева	53	3.021	9.344
	р. Халань	42	2.394	7.405
Итого по участку		279	15.903	49.189
05.01.04.004	р. Оскол	167	9.519	29.443
	р. Айдар	60	3.420	10.578
	р. Лозовая	20	1.140	3.526
Итого по участку		247	14.079	43.547
Итого по области		1141	65.037	201.165
Саратовская область				
Устройство водоохраных зон на 1 км - 87.72 тыс. руб.				
05.01.02.001	р. Хопёр	290	25.439	51.129
	р. Сердоба	57	5.000	10.049
	р. Шингал (Шангал)	4	0.351	0.705
	р. Абадим (Обадим)	30	2.632	5.289
	р. Бакурка (Бакур)	69	6.053	12.165
	б/н у с. Шлеп Умёт	11	0.965	1.939
	р. Кругояр	20	1.754	3.526
	р. Казачка	16	1.404	2.821
	руч. Берёзовый	11	0.965	1.939
	р. Елшанка (Альшанка)	55	4.825	9.697
	б/н у с.Фонщина	11	0.965	1.939
	б/н у с.Мал. Воронцовка	10	0.877	1.763
	б/н в 1 км. к С от хутора Рождественский	14	1.228	2.468
	р. Еланка (Елшанка)	49	4.298	8.639
	б/н в 1.5 км к ю-з от с. Алексеевка	15	1.316	2.645
	р. Камзолка(Камзола)	12	1.053	2.116
	р. Байка	15	1.316	2.645
	р. Ольшанка(у с. Голицино)	42	3.684	7.405
	р. Песчанка	28	2.456	4.937
	р. Знаир	98	8.597	17.278
	р. Песковатка	11	0.965	1.939
	б/н в 0.7 км. к С от с.Уварово	10	0.877	1.763
	р. Сухановка	10	0.877	1.763
	р. Тамала	25	2.193	4.408
	р. Малая Тамала	14	1.228	2.468
	б/н у с. Репьевка	12	1.053	2.116
	ов. Кругой	19	1.667	3.350
	р. Перевест	11	0.965	1.939
	р. Аркадак	115	10.088	20.275
	р. Иловатка	12	1.053	2.116

Продолжение таблицы 11.39

Водохозяйственный участок	Водные объекты	Длина берегов водных объектов на участке или в границах населенных пунктов, км	Затраты на проведение и установление на местности границ водоохраных зон, млн.руб	Предотвращенный ущерб в ценах 2009 г., млн.руб
05.01.02.001	б. Грешовка	12	1.053	2.116
	б/н у с. Шептаки	11	0.965	1.939
	р. Дубовая	21	1.842	3.702
	б. Мокрая Чапушка	16	1.404	2.821
	б. Ольгина	13	1.140	2.292
	р. Малый Аркадак	41	3.597	7.229
	б/н у с. Подгорное	10	0.877	1.763
	р. Кистендей	42	3.684	7.405
	р. Ольшанка у с. Ильмень	17	1.491	2.997
	овр. Каменка (составл. реки Ольшанки)	24	2.105	4.231
	р. Грачёвка(составл. реки Ольшанки)	28	2.456	4.937
	Лог Суходол	18	1.579	3.173
	овр. Котоврас	16	1.404	2.821
	б/н у с. Репная Вершина	14	1.228	2.468
	р. Мелик	48	4.211	8.463
	р. Караваева	11	0.965	1.939
	б/н у с. Выселки	12	1.053	2.116
	б. Грязнуха(овр. Солодский)	28	2.456	4.937
	руч. Старый Хопёр	18	1.579	3.173
	р. Тростянка	28	2.456	4.937
	б. Дубовая	13	1.140	2.292
	б. Берёзовая	13	1.140	2.292
	р. Карай	139	12.193	24.506
	б/н между сёлами Марьино и Ильичёвка	12	1.053	2.116
	р. Студёновка	26	2.281	4.584
	р. Волжанчик	21	1.842	3.702
	р. Щербедина	77	6.754	13.576
	б. Щербедина	16	1.404	2.821
	руч. Канава	16	1.404	2.821
	овр. Крутой в 1км. к С от с. Ро-ща	15	1.316	2.645
	р. Грязнуха	23	2.018	4.055
	руч. Б.Грязнуха	24	2.105	4.231
	овр. Таволжанка в 3км к З от с.Вязовая	20	1.754	3.526
р. Сухой Карай	42	3.684	7.405	
б. Береза	11	0.965	1.939	
б. Осиповка	13	1.140	2.292	
овр. Осиновский	10	0.877	1.763	
Итого по участку		2015	176.756	355.256
05.01.02.002	Карай (приток р.Вороны)	25	2.193	4.408
	Баклуша	14	1.228	2.468
	б/н у с. Северка	18	1.579	3.173
Итого по участку		57	5.000	10.049
05.01.02.004	Кардаил	3	0.263	0.529
	Купава	6	0.526	1.058
Итого по участку		9	0.789	1.587
05.01.03.001	Медведица	400	35.088	70.522
	Мал. Медведица	24	2.105	4.231
	Таволожка	28	2.456	4.937
	Тауза	20	1.754	3.526
	Камышинка	18	1.579	3.173

Продолжение таблицы 11.39

Водохозяйственный участок	Водные объекты	Длина берегов водных объектов на участке или в границах населенных пунктов, км	Затраты на проведение и установление на местности границ водоохраных зон, млн.руб	Предотвращенный ущерб в ценах 2009 г., млн.руб
05.01.03.001	Сосновка	39	3.421	6.876
	Озерки	15	1.316	2.645
	Казачка	13	1.140	2.292
	б/н у с. Седовка	14	1.228	2.468
	Уряжушка (Грязнушка)	10	0.877	1.763
	Коневочка (Коневка)	12	1.053	2.116
	Березовка	20	1.754	3.526
	Сухая Палатовка	21	1.842	3.702
	Хорошенка(Хорошевка)	16	1.404	2.821
	Большой Калышлей	54	4.737	9.520
	Крюковка	10	0.877	1.763
	Малый Калышлей	26	2.281	4.584
	Елшанка	11	0.965	1.939
	Безымянная (сост. р. Елшанки)	5.8	0.509	1.023
	овр. Златой Ключ (сост. р. Елшанки)	2.2	0.193	0.388
	Аткара	106	9.298	18.688
	Лавера(Лауза)	32	2.807	5.642
	Осиновка	24	2.105	4.231
	Идолга	91	7.983	16.044
	рук. Идолга	12	1.053	2.116
	Грязнуха (у с. Кувыка)	14	1.228	2.468
	Грязнушка	11	0.965	1.939
	овр. Грязнуха (у с. Н.Рыбушка)	11	0.965	1.939
	Малая Идолга	28	2.456	4.937
	руч.Сосновка	10	0.877	1.763
	Иткарка	23	2.018	4.055
	Белгаза	68	5.965	11.989
	Веселовка (Васильевка)	24	2.105	4.231
	Кочетовка	10	0.877	1.763
	Сухая Рельня (Бол.Рельня)	21	1.842	3.702
	Жилая Рельня	28	2.456	4.937
	Сухая Рельня	16	1.404	2.821
	Чивка	16	1.404	2.821
	Баланда	164	14.386	28.914
	Баланда (Кривая Баланда)	30	2.632	5.289
	б/н в 2 км. к СВ от с. Браское	10	0.877	1.763
	Средняя баланда	17	1.491	2.997
	Мокрая лебедка	14	1.228	2.468
	Ольшанка	25	2.193	4.408
	б/н в 1.5 км к В от с. Салтыково	15	1.316	2.645
	овр. Сухая лебедка(овр.Липняк)	17	1.491	2.997
	Избуха	28	2.456	4.937
	овр. Грачев	23	2.018	4.055
Карамыш	123	10.790	21.686	
Каменка	13	1.140	2.292	
Левый карамыш(Лесной карамыш)	15	1.316	2.645	
Топовка(Таловка)	16	1.404	2.821	
Гольый Карамыш	23	2.018	4.055	
Сплавнуха	27	2.368	4.760	
Таловка	15	1.316	2.645	
Норка	18	1.579	3.173	
Горючка	33	2.895	5.818	
Рыбка	22	1.930	3.879	

Продолжение таблицы 11.39

Водохозяйственный участок	Водные объекты	Длина берегов водных объектов на участке или в границах населенных пунктов, км	Затраты на проведение и установление на местности границ водоохраных зон, млн.руб	Предотвращенный ущерб в ценах 2009 г., млн.руб
	Латрык	65	5.702	11.460
	Сосновка	17	1.491	2.997
	Малая сосновка	17	1.491	2.997
	Сухая двоенка	22	1.930	3.879
	Двоенка	15	1.316	2.645
	овр. Попова каменка	14	1.228	2.468
	Малая копенка	14	1.228	2.468
	Большая копенка	15	1.316	2.645
	Песковатка	7	0.614	1.234
Итого по участку		2138	187.545	376.941
05.01.03.002	Терса	129	11.316	22.743
	Песчанка	16	1.404	2.821
	Мокрая	12	1.053	2.116
	Таловка	50	4.386	8.815
	Чепурка	29	2.544	5.113
	овр. Берёзовый	12	1.053	2.116
	Гусевка	35	3.070	6.171
	Осиповка	18	1.579	3.173
	ов.Песковатка	23	2.018	4.055
	Коневка	16	1.404	2.821
	Медвежий	5	0.439	0.882
	Березовая	18	1.579	3.173
	Елань	181	15.877	31.911
	Гусевка	15	1.316	2.645
	овр. Сухая Еловатка	16	1.404	2.821
	Сухая Елань	38	3.333	6.700
	Красавка	55	4.825	9.697
	Чапурка	19	1.667	3.350
	Балка свинуха	21	1.842	3.702
	Щелкан	39	3.421	6.876
овр.Березовый	12	1.053	2.116	
овр. Поцелуев	11	0.965	1.939	
05.01.03.004	Иловля	48	4.211	8.463
	Грязнушка	15	1.316	2.645
	б/н в 2.5 км к СЗ от с. Каменка	10	0.877	1.763
Итого по участку		73	6.404	12.870
Итого по области		5062	444.039	892.458
Волгоградская область				
Устройство водоохраных зон на 1 км - 56.5 тыс. руб.				
05.01.01.011		486.9	27.511	85.847
05.01.01.012		1769.3	99.966	311.939
05.01.02.004		917.0	51.808	161.664
05.01.02.005		1077.0	60.851	189.883
05.01.03.001		1470.4	83.078	259.241
05.01.03.002		849.5	47.995	149.765
05.01.03.003		1025.9	57.964	180.873
05.01.03.004		867.8	49.030	152.994
05.01.03.005		887.1	50.119	156.394
05.01.03.008		923.7	52.189	162.854
05.01.03.009		1872.5	105.795	330.128
Итого по области		12147.0	686.306	2141.583
Республика Калмыкия				
Устройство водоохраных зон на 1 км - 56.5 тыс. руб.				
05.01.05.001		23.21	1.311	4.092
05.01.05.006		23.21	1.311	4.092
05.01.05.007		108.30	6.119	19.095
Итого по республике		154.72	8.742	27.278

Продолжение таблицы 11.39

Водохозяйственный участок	Водные объекты	Длина берегов водных объектов на участке или в границах населенных пунктов, км	Затраты на проведение и установление на местности границ водоохраных зон, млн.руб	Предотвращенный ущерб в ценах 2009 г., млн.руб
Ростовская область				
Устройство водоохраных зон на 1 км - 56.5 тыс. руб.				
05.01.01.012	б. Гусынка	1.5	0.085	0.264
	б. Дубровая	14.64	0.827	2.581
	б. Калмыковская	5.4	0.305	0.952
	б. Каменная	3.84	0.217	0.677
	б. Мрыховская	17.08	0.965	3.011
	б. Скельновская	8.76	0.495	1.544
	б. Сух. Александровский	15.6	0.881	2.750
	р. Дон	99.68	5.632	17.574
	р. Дубровая	12.74	0.720	2.246
	р. Елань	23.2	1.311	4.090
	р. Зимовная	33.32	1.883	5.874
	р. Малая Песковатка	26.84	1.516	4.732
	р. Песковатка	51.2	2.893	9.027
	р. Решетовка	12.818	0.724	2.260
р. Тихая	82.42	4.657	14.531	
р. Черная	13.74	0.776	2.422	
Итого по участку		422.778	23.887	74.538
05.01.03.008	б. Голая	5.4	0.305	0.952
	б. Двуречка	6	0.339	1.058
	б. Николаева	5.9	0.333	1.040
	б. Осиновая	4.66	0.263	0.822
	б. Сенный Лог	3.46	0.195	0.610
	р. Вербовка	10.74	0.607	1.894
	р. Грязная	12.16	0.687	2.144
	р. Грязная, б. Терновая	2.1	0.119	0.370
	р. Гусынка	10.12	0.572	1.784
	р. Ильинка	4.66	0.263	0.822
	р. Кривая	18.74	1.059	3.304
	р. Куртлак	14.56	0.823	2.567
	р. Машка	6.4	0.362	1.128
р. Черная	39.82	2.250	7.020	
р. Чир	133.54	7.545	23.544	
Итого по участку		278.26	15.722	49.059
05.01.03.009	р. Дон, Цимлянское водохранилище	79	4.464	13.928
	р. Машка	10.42	0.589	1.837
Итого по участку		89.42	5.052	15.765
05.01.03.010	б. Дальняя Россошь	10.72	0.606	1.890
	р. Белая	19.16	1.083	3.378
	р. Дон	124	7.006	21.862
	р. Кагальник Донской	63.3	3.576	11.160
	р. Кумшак	31.26	1.766	5.511
	р. Машка	5.54	0.313	0.977
р. Соленая	24.4	1.379	4.302	
Итого по участку		278.38	15.728	49.080
05.01.04.005	б. Водяная	4.24	0.240	0.748
	б. Мокрая	9.26	0.523	1.633
	б. Ореховая	4.42	0.250	0.779
	р. Алпатовая	7.48	0.423	1.319
	р. Большая Каменка	31	1.752	5.465
	р. Большой Калитвинец	81.8	4.622	14.422
	р. Глубокая	142.8	8.068	25.176
	р. Грачи	6.8	0.384	1.199
	р. Грачик	15.06	0.851	2.655
р. Деркул	56.28	3.180	9.922	
р. Дубовайчик	16.78	0.948	2.958	

Продолжение таблицы 11.39

Водохозяйственный участок	Водные объекты	Длина берегов водных объектов на участке или в границах населенных пунктов, км	Затраты на проведение и установление на местности границ водоохраных зон, млн.руб	Предотвращенный ущерб в ценах 2009 г., млн.руб
	р. Журавка	11.5	0.650	2.028
	р. Малый Калитвинец	53.26	3.009	9.390
	р. Митякинка	47.82	2.702	8.431
	р. Полная	90.64	5.121	15.980
	р. Россошь	22.06	1.246	3.889
	р. Северский Донец	123.62	39.000	21.795
	р.Говейная	10.3	0.582	1.816
	Итого по участку	735.12	73.550	129.606
05.01.04.006	б. Вяженская	10.74	0.607	1.894
	б. Зарянская	3.5	0.198	0.617
	б. Каменка	30	1.695	5.289
	б. Негодинка	24.48	1.383	4.316
	б. Попасная	7.22	0.408	1.273
	б. Сухая	5.06	0.286	0.892
	р. Березовая	117.18	6.621	20.659
	р. Большая	79.32	4.482	13.985
	р. Калитва	161.44	9.121	28.463
	р. Камышная	64.28	3.632	11.333
	р. Колодезная	29.22	1.651	5.152
	р. Лозовая	43.14	2.437	7.606
	р. Лозовенькая	61.1	3.452	10.772
	р. М.Каменка	37.05	2.093	6.532
	р. Меловая	42.78	2.417	7.542
	р. Нагольная	64.32	3.634	11.340
	р. Ольховая	61.95	3.500	10.922
	р. Рогалик	19.76	1.116	3.484
	р. Свинорка	6.6	0.373	1.164
	р. Цукат	4.78	0.270	0.843
	р. Яблонная	52.54	2.969	9.263
	Итого по участку	926.46	52.345	163.340
05.01.04.007	б. Долгая	20.8	1.175	3.667
	б. Каменная	5	0.283	0.882
	б. Фоминка	4.5	0.254	0.793
	р. Быстрая	210.18	11.875	37.056
	р. Гнилая	100.1	5.656	17.648
	р. Гнилуша,р. Кундрючья	2	0.113	0.353
	р. Кундрючья	235	13.278	41.432
	р. Лихая	59.48	3.361	10.487
	р. Северский Донец	117	37.000	20.628
	р. Сухая	8.74	0.494	1.541
	Итого по участку	762.8	73.488	134.486
05.01.05.001	б. Мазанка	1	0.057	0.176
	р. Акшибай	20.24	1.144	3.568
	р. Амта	30.96	1.749	5.458
	р. Большой Гашун	26.52	1.498	4.676
	р. Джурак-Сал	45.64	2.579	8.047
	р. Ерик	1	0.057	0.176
	р. Куберле	47.4	2.678	8.357
	р. Малый Гашун	20.74	1.172	3.657
	р. Сал	236.85	13.382	41.758
	Итого по участку	430.35	24.315	75.873
05.01.05.006	р. Большая Сандата	46.8	2.644	8.251
	р. Егорлык	117.16	6.620	20.656
	Итого по участку	163.96	9.264	28.907
05.01.05.007	р. Маньч (Пролетарское вдхр.)	54	3.051	9.520
	р. Средний Егорлык	137.8	7.786	24.295
	Сальское водохранилище	8	0.452	1.410
	Итого по участку	199.8	11.289	35.226

Продолжение таблицы 11.39

Водохозяйственный участок	Водные объекты	Длина берегов водных объектов на участке или в границах населенных пунктов, км	Затраты на проведение и установление на местности границ водоохраных зон, млн.руб	Предотвращенный ущерб в ценах 2009 г., млн.руб
05.01.05.008	р. Маныч (Веселовское вдхр.)	79.21	4.475	13.965
	р. Маныч	16.58	0.937	2.923
	р. Юла	7.58	0.428	1.336
Итого по участку		103.37	5.840	18.225
05.01.05.009	ер. Быстрианский	3.94	0.223	0.695
	лиман Западенский	11.76	0.664	2.073
	лиман Шахаевский	7.92	0.447	1.396
	р. Аксай	26.64	1.505	4.697
	р. Аюта	29.4	1.661	5.183
	р. Большой Несветай	55.46	3.133	9.778
	р. Бургуста	1.32	0.075	0.233
	р. Грушевка	9.02	0.510	1.590
	р. Дон	185	10.453	32.617
	р. Кадамовка (приток р. Тузлов)	10	0.565	1.763
	р. Керета	3	0.170	0.529
	р. Керчик	18.3	1.034	3.226
	р. Койсуг	19.78	1.118	3.487
	р. Крепкая (приток р. Тузлов)	68	3.842	11.989
	р. Малый Несветай	29.26	1.653	5.159
	р. Мертвый Донец	25.1	1.418	4.425
	р. Мокрый Чалтырь	14	0.791	2.468
	р. Подпольная	8.88	0.502	1.566
	р. Правый Тузлов	20	1.130	3.526
	р. Средний Тузлов	24	1.356	4.231
	р. Сусат	10.5	0.593	1.851
	р. Сухой Донец	16.38	0.925	2.888
	р. Сухой Керчик	3.08	0.174	0.543
	р. Темерник	33	2.700	5.818
р. Тузлов (Левый Тузлов)	179	12.000	31.559	
р. Узяк	5.006	0.283	0.883	
р. Чепрак	1.28	0.072	0.226	
р. Черкасская	2.44	0.138	0.430	
Итого по участку		821.466	49.135	144.829
Итого по области		5212.164	359.614	918.933
Ставропольский край				
Устройство водоохраных зон на 1 км - 56.5 тыс. руб.				
05.01.05.002	б. Донская, б. Татарка	10.6	0.599	1.869
	б. Кианкиз	4.8	0.271	0.846
	б. Янкуль	6.2	0.350	1.093
	р. Айгурка	20.6	1.164	3.632
	р. Б.Прося Просянка	13.5	0.763	2.380
	р. Бешпагирка	4.5	0.254	0.793
	р. Куберла	15.3	0.864	2.697
	р. Верхний Калаус	8.1	0.458	1.428
	р. Горькая	16.2	0.915	2.856
	р. Грачевка	12.6	0.712	2.221
	р. Жилейка	8.9	0.503	1.569
	р. Калаус	103.2	5.831	18.195
	р. Кугутка	9.45	0.534	1.666
	р. Мамайка, р. Ташла	5.6	0.316	0.987
	р. Мутнянка	29.6	1.672	5.219
	р. Чла	113.5	6.413	20.011
	р. Шведянка	14.4	0.814	2.539
рр. Барханчак, Саки, Юсуп	2.1	0.119	0.370	
Итого по участку		399.15	22.552	70.372

Продолжение таблицы 11.39

Водохозяйственный участок	Водные объекты	Длина берегов водных объектов на участке или в границах населенных пунктов, км	Затраты на проведение и установление на местности границ водоохраных зон, млн.руб	Предотвращенный ущерб в ценах 2009 г., млн.руб
05.01.05.003	оз.Вшивое	4.4	0.249	0.776
	р.Егорлык	19.9	1.124	3.508
	р.Темная	10.8	0.610	1.904
	р.Земзюлька	7.2	0.407	1.269
Итого по участку		42.3	2.390	7.458
05.01.05.004	Егорлыкское вдхр.	10.2	0.576	1.798
05.01.05.005	Новотроицкое вдхр	9.2	0.520	1.622
	р.Чибрик	6.2	0.350	1.093
	р.Русская	24.7	1.396	4.355
	р.Медведка	20.2	1.141	3.561
	р.Егорлык	13.4	0.757	2.362
Итого по участку		73.7	4.164	12.994
05.01.05.006	б. без названия у с.Найденовка	2.1	0.119	0.370
	б. без названия у ст.Передовая	9.8	0.554	1.728
	б. без названия у х.Радионов	2.4	0.136	0.423
	р.Большая Кугульта	41.7	2.356	7.352
	р.Большой Гок	8.3	0.469	1.463
	р.Горькая Балка	14.1	0.797	2.486
	р.Егорлык	82.1	4.639	14.475
	р.Егорлык, р.Терновка	19.8	1.119	3.491
	р.Калалы	19.1	1.079	3.367
	р.Ладовская Балка	10.9	0.616	1.922
	р.Малая Кугульта	8.9	0.503	1.569
	р.Расшеватка	45.5	2.571	8.022
	р.Татарка	21.6	1.220	3.808
	р.Ташла	51.15	2.890	9.018
	р.Терновка	70.2	3.966	12.377
р.Тугулук	10.8	0.610	1.904	
р.Шенгала	4.9	0.277	0.864	
Итого по участку		423.35	23.919	74.639
05.01.05.007	б.Магадынка	5.4	0.305	0.952
	Дуднинское вдхр	13	0.735	2.292
	приток р.Кевсала без названия	26.5	1.497	4.672
	р.Большая Джалга	9.6	0.542	1.693
	р.Бурукшун	7.4	0.418	1.305
	р.Кевсала	20.2	1.141	3.561
	р.Кундули	8.5	0.480	1.499
	р.Малая Джалга	6.75	0.381	1.190
	рр. Тахта, Магадынка	10.3	0.582	1.816
Соленое озеро	8.2	0.463	1.446	
Итого по участку		115.85	6.546	20.425
Итого по краю		1064.55	60.147	187.686
Краснодарский край				
Устройство водоохраных зон на 1 км - 56.5 тыс. руб.				
05.01.05.002		19.59	1.107	3.454
05.01.05.003		3.36	0.190	0.592
05.01.05.004		1.68	0.095	0.296
05.01.05.005		3.36	0.190	0.592
05.01.05.006	р.Калалы, р.Расшеватка	22.5	1.271	3.967
Итого по краю		50.49	2.853	8.902
Всего по бассейну		38199.32	2364.117	6734.751

11.2 Снижение негативного воздействия вод

11.2.1 Снижение негативного воздействия вод вызванного затоплением освоенных территорий вследствие наводнений в результате половодий и паводков

Выбор состава мероприятий, обеспечивающих снижение негативного воздействия вод в результате половодий и паводков, осуществлялся на основе метода сравнительной экономической эффективности альтернативных вариантов мероприятий – расчистка русел рек, строительство дамб обвалования, перенос домов из зоны затопления.

Критерием при выборе мероприятий является минимум приведенных затрат, включающих капитальные вложения в строительство объектов инженерной защиты, а также затрат необходимых на переселение из периодически затапливаемых освоенных территорий.

Согласно [45, 47], расчеты эффективности водохозяйственных мероприятий, в тех случаях, когда они используются для укрупненных оценок и предварительного ранжирования в целях определения очередности финансирования, выбора последовательности выполнения водохозяйственных мероприятий, могут осуществляться по упрощенной методике, базирующейся на использовании данных об удельных предотвращаемых ущербах и удельных затратах на единицу параметра мероприятия.

Приведенные затраты (PZ_{kl}) определялись по формуле:

$$PZ_{kl} = C_{kl} + E_n \cdot Z_{kl} \quad (11.8)$$

где: Z_{kl} - капитальные затраты необходимые для реализации k -ого мероприятия на l -ой освоенной территории;

C_{kl} – годовые текущие издержки в соответствии с [46] приняты в размере 0.04-0.06 от величины Z_{kl} ;

E_n - коэффициент экономической эффективности, принят в размере 0.12.

Объем затрат, необходимых для осуществления водохозяйственного мероприятия, определялся по укрупненным удельным показателям:

$$Z_{kl} = UZ_{kl} \cdot P_{kl}, \quad (11.9)$$

UZ_{kl} – укрупненные удельные показатели затрат на проведение k -го водохозяйственного мероприятия на l -ой освоенной территории [46 табл.5, 6];

P_{kl} – значение физического показателя по k -му мероприятию (высота дамбы обвалования, длина расчистки русла, количество выносимых из зоны затопления домов.) на l -ой освоенной территории.

Экономическая эффективность инвестиций в мероприятия по предотвращению или снижению негативных последствий вызванных наводнениями в результате половодий и паводков для варианта мероприятий с наименьшими приведенными затратами определялась по формуле:

$$\mathcal{E}_1 = \frac{U_1}{\min PZ_1}$$

где: $\min PZ_1$ – минимальные приведенные затраты на реализацию противопаводковых мероприятий на 1 – ой освоенной территории;

U_1 – величина среднегодового ущерба, определяемого по формуле:

$$U_1 = \sum_j U_{lj} \cdot p_j \quad (11.10)$$

где: p_j – обеспеченность половодья (паводка);

U_{lj} – величина ущерба, возникающего при затоплении 1–ой освоенной территории при прохождении половодья (паводка) j-ой обеспеченности, определяемая по формуле:

$$U_{lj} = \sum_n ud_{nj} \cdot S_{nj}, \quad (11.11)$$

где: ud_{nj} – укрупненные удельные показатели стоимости ущерба (млн. руб./га), наносимого половодьями (паводками) j-ой обеспеченности объектам социального и хозяйственного назначения в бассейне [46, табл.2];

n - вид объекта (жилые здания, объекты инфраструктуры, склады, фермы, хранилища, промышленные предприятия, пашни, сенокосы и пр.);

S_{nj} - площадь затопления n- го вида объекта, расположенного на 1–ой территории при прохождении половодья (паводка) j-ой обеспеченности.

Экономическая эффективность показывает величину предотвращенного ущерба, приходящегося на рубль капитальных затрат.

Физические показатели мероприятий (длина расчистки русла, протяженность береговой линии водного объекта, на которой проводится водохозяйственное мероприятие, высота гидротехнического сооружения (плотины, дамбы), количество домов, выносимых из потенциально затапливаемых освоенных территорий, и т.д.), по которым отсутствует проектно-сметная документация, определялись ориентировочно на основе данных паспортизации населенных пунктов и объектов хозяйствования по предупреждению чрезвычайных ситуаций от затопления и подтопления на территории областей, на основе анализа картографического материала, по материалам гидрологической изученности рек, а также по объектам аналогам.

Для наиболее паводкоопасных территорий определены границы зон возможного затопления при прохождении половодий и паводков различной обеспеченности и объекты, попадающие в зоны затопления.

Обоснование состава мероприятий по снижению негативного воздействия вод, обусловленного затоплением территорий вследствие половодий и паводков выполнялось для освоенных территорий, имеющих высокий уровень паводковой опасности. При формировании перечня инженерных противопаводковых мероприятий были также учтены предложения областных администраций, муниципальных образований, территориальных отделов водных ресурсов бассейновых водных управлений, территориальных подразделений ЧС, Ростехнадзора и т.д. Кроме того, в него включены мероприятия, выполнение которых уже начато и будет продолжено после 2010г., а также мероприятия для которых разработана проектно-сметная документация. К числу наиболее паводкоопасных территорий в бассейне отнесены следующие населенные пункты:

Белгородская область: с. Безлюдовка, с. Титовка, г. Губкин, р.п. Чернянка, п. Ровеньки, г. Алексеевка, г. Валуйки, с. Лавы, п. Волоконовка, с. Таволжанка, п. Комсомolec, п. Октябрьский, с. Дорогобуженко, п. Засона, г. Красногвардейск, с. Колтуновка, с. Ближнее-Чечночное.

Воронежская область: с. Новая Чмгла, г. Калач, с. Никольское, с. Воронцовка, с. Островки, с. Архангельское, с. Борисоглебск, с. Давыдовка, с. Средний Икорец, с. Пузево, с. Ростоши, с. Орлово, с. Старая Криуша, г. Новая Усмань, с. Луговое, с. Поповка, с. Лосево, с. Воробьевка, с. Хохол, пгт. Ольховатка, пос. Отрадное, г. Бобров, пгт. Хохольский, с. Кучугуры, с. Хреновое, с. Лозовое, г. Воронеж, с. Острогожск, с. Писаревка, г. Борисоглебск, с. Репьевка, г. Эртиль, с. Россошь, с. Горки.

Курская область: с. Ползиковка.

Липецкая область: г. Липецк, г. Елец, с. Доброе, с. Большой Хомутец, с. Вертячье, с. Малинино, с. Крутогорье, с. Новое Дубовое, с. Донское, с. Скорняково, с. Засосенка, с. Отсочное, с. Малотроицкое, п. Сахарного Завода, с. Волотаново, г. Лебедянь, с. Романово, г. Данков, с. Бильгидино, с. Дмитришевка, с. Ксизово, с. Замятино, г. Задонск, с. Радчино.

Тамбовская область: р.п. Мучкапский, с. Крюковка, с. Старое Хмелевле, с. Гавриловка, г. Кирсанов, с. Петровское, с. Иловая, с. Дмитриевское, с. Новоархангельское.

Саратовская область: г. Аркадак, с. Б.Мелик Балашовского района, п. Ольшанка, г. Аткарск, г. Балашов, г. Калининск; г. Красноармейск; с. Карамыш; г. Петровск; участок от базы отдыха ОАО «РЖД» до с. Курган в Ртищевском районе; п. Красный Октябрь, с. Михайловка, с. Константиновка в Саратовском районе; с. Октябрьский городок, с.Идолга, с. Карамышка в Татищевском районе; с. Кологривовка в Татищевском районе.

Волгоградская область: ст. Алексеевская, пос. Терновой, г. Котельниково, г. Новоанненский, с. Карповка, х. Безымянка, с. Сидоры, ст. Кумылженская, х. Филин, г. Котово, с. Вязовка, с. Крашнево, пос. Большевик, р.п. Октябрьский, х. Фастов.

Пензенская область: р.п. Сердоба, с. Малая Сердоба.

Ростовская область: ст. Грушевская, с. Большекрепинская, с. Петровка, г. Шахты, г. Ростов-на Дону, х. Платово-Ивановка, х. Каменный Брод, х. Маркин, х. Ягодинка, свх. Центральный, ст. Каргинская, ст. Боковская, п. Заводской, п. Глубокий, ст. Кривянская, ст. Новозолотовская, с. Петровка, сл. Барило-Крепенская, с. Кутейниково, х. Староковылный, с. Линьково-Калитвинское.

В качестве альтернативы выполнения инженерных мероприятий рассматривался вариант переселения из зоны затопления.

При расчете затрат на альтернативное мероприятие – «отселение» определялось среднее количество домов N_1 , расположенных на одном гектаре периодически затапливаемой территории (т.е. территория затапливаемая половодьем 25% обеспеченности). Среднее количество домов рассчитывалось на основе статистической обработки данных паспортов населенных пунктов и объектов хозяйствования по предупреждению чрезвычайных ситуаций от затопления и подтопления на территориях областей. Общая стоимость затрат на переселение с 1 – ой затапливаемой территории рассчитывалась следующим образом:

$$Z_1 = N_1 \cdot U \cdot m \cdot S_1 \quad (12)$$

здесь: U – укрупненные удельные затраты (тыс. руб./ m^2) на строительство жилья (принимались по данным [47]);

m – средняя площадь дома (принималась равной $50 m^2$);

S_1 – затапливаемая площадь 1 – ой освоенной территории при половодье 25% обеспеченности.

Результаты расчетов приведены в таблице 11.40.

Таблица 11.40 - Обоснование мероприятий по снижению негативного воздействия вод, обусловленного затоплением освоенных территорий в результате наводнений и паводков

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Расчистке русел		Строительство дамб обвалования		Переселение из зоны затопления		Экономическая эффективность по варианту с наименьшими затратами	Предотвращенный ущерб		
			длина участка расчистки, км	приведенные затраты, млн. руб.	длина дамб обвалования, км	приведенные затраты, млн. руб.	количество переселяемых жителей, чел.	приведенные затраты, млн. руб.		уменьшение количества жителей, попадающих в зону затопления, чел.	уменьшение площади затопления при паводках, га	приведенный предотвращенный ущерб, млн. руб.
Тамбовская область												
05.01.01.004	руч. №1 (р.Избердейка)	Расчистка руч. № 1 в с.Петровское Петровского района	1.85	0.702	5.54	2.04	304	2.85	2.11	304	101.48	1.48
Итого по ВХУ 05.01.01.004			1.85	-	5.54	-	304	-	-	304	101.48	1.48
05.01.01.005	р.Иловай	Расчистка р.Иловай в с.Иловай-Дмитриевское Первомайского района, в том числе разработка ПСД	1.00	0.45	3.00	1.31	90	1.83	1.66	90	45.00	0.75
	р.Сухой Иловай	Расчистка р.Сухой Иловай в с.Новоархангельское Первомайского района, в том числе разработка ПСД	5.00	1.17	15.00	3.39	70	4.75	1.16	70	70.00	1.36
Итого по ВХУ 05.01.01.005			6.00	-	18.00	-	160	-	-	160	115.00	2.10
05.01.02.001	р.Грязнуха	Расчистка р.Грязнуха в с. Гавриловка 2-я Гавриловского района	1.00	0.792	3.00	2.30	110	3.22	1.44	110	55.00	1.14
Итого по ВХУ 05.01.02.001			1.00	-	3.00	-	110	-	-	110	55.00	1.14
05.01.02.002	р.Пурсовка	Расчистка р.Пурсовка в г.Кирсанов	1.60	0.666	4.80	1.93	266	2.70	3.13	266	132.80	2.09
	руч. Безымянный	Расчистка руч. Безымянный в с. Шиновка Кирсановского район, в том числе разработка ПСД	1.00	0.54	3.00	1.57	84	2.19	1.21	84	60.00	0.65
Итого по ВХУ 05.01.02.002			2.60	-	7.80	-	350	-	-	350	192.80	2.74
Итого по области			11.45	-	34.34	-	924	-	-	924	464.28	7.47
Липецкая область												
05.01.01.002	р. Сосна	Расчистка русла р. Сосна в черте г. Елец	1.93	24.12	5.79	69.95	481	97.93	1.20	481	160.19	28.95
Итого по ВХУ 05.01.01.002			1.93	-	5.79	-	481	-	-	481	160.19	28.95
05.01.01.005	р. Воронеж	Расчистка русла р. Воронеж у с. Доброе Добровского района	2.54	17.784	7.61	51.57	631	72.20	1.32	631	210.41	23.47
	р. Колпинка	Расчистка русла р. Колпинка	9.50	2.034	28.50	5.90	388	8.26	1.06	388	190.00	2.16
	р. Липовка	Расчистка русла р. Липовка	3.00	2.88	9.00	8.35	362	11.69	1.29	362	157.50	3.72
	р. Кузьминка	Расчистка русла р. Кузьминка 3-12 км, 15-26 км	20.00	1.782	60.00	5.17	622	7.23	1.14	622	510.00	2.03
	р. Мартынчик	Расчистка русла р. Мартынчик, 0-3.5 км, 14.5-17 км, 19-28 км	15.00	0.792	45.00	2.30	675	3.22	1.08	675	562.50	0.86
	р. Становая Ряса	Расчистка русла р. Становая Ряса	7.00	4.248	21.00	12.32	223	17.25	1.18	223	210.00	5.01
Итого по ВХУ 05.01.01.005			57.04	-	171.11	-	2901	-	-	2901	1840.41	37.25
05.01.01.006	р. Ериловка	Расчистка русла р. Ериловка	3.00	0.648	9.00	1.88	248	2.63	1.27	248	190.50	0.82
Итого по ВХУ 05.01.01.006			3.00	-	9.00	-	248	-	-	248	190.50	0.82
Итого по области			61.97	-	185.90	-	3630	-	-	3630	2191.10	67.02

Продолжение таблицы 11.40

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Расчистке русел		Строительство дамб обвалования		Переселение из зоны затопления		Экономическая эффективность по варианту с наименьшими затратами	Предотвращенный ущерб		
			длина участка расчистки, км	приведенные затраты, млн. руб.	длина дамб обвалования, км	приведенные затраты, млн. руб.	количество переселяемых жителей, чел.	приведенные затраты, млн. руб.		уменьшение количества жителей, попадающих в зону затопления, чел.	уменьшение площади затопления при паводках, га	приведенный предотвращенный ущерб, млн. руб.
Воронежская область												
05.01.01.006	р. Усмань	Расчистка р. Усмань в районе моста Воронеж Тамбов Новоусманского района	0.88	0.18	2.64	0.52	158	0.73	1.27	158	66.00	0.23
	р. Усмань	Расчистка старицы р. Усмань у пос. Отрадное Новоусманского района	2.00	0.828	6.00	2.40	365	3.36	2.60	365	166.00	2.15
	р. Усмань	Расчистка р. Усмань у с. Орлово Новоусманского района	5.55	0.81	16.65	2.35	500	3.29	1.43	500	416.25	1.16
	р. Усмань	Расчистка р. Усмань Новоусманского района, с. Горки	0.80	0.27	2.40	0.78	93	1.10	1.59	93	66.40	0.43
	р. Усмань	Расчистка р. Усмань, Новая Усмань	1.92	2.7648	5.76	8.02	574	11.23	2.97	574	159.36	8.21
Итого по ВХУ 05.01.01.006			11.15		33.45		1690			1690	874.01	12.18
05.01.01.007	р. Тихая Сосна	Расчистка р. Тихая Сосна Острогожского района	5.20	2.61	15.60	7.57	473	10.60	1.04	473	338.00	2.71
	Итого по ВХУ 05.01.01.007			5.20		15.60		473			473	338.00
05.01.01.008	р. Девица	Расчистка р. Девица Хохольского района	8.00	1.53	24.00	4.44	196	6.21	1.07	196	280.00	1.64
	р. Тавровка	Расчистка р. Тавровка г. Воронеж	5.00	0.81	15.00	2.35	900	3.29	1.89	900	375.00	1.53
	р. Девица	Расчистка р. Девица у с. Кучугуры Нижнедевицкого района	7.00	1.35	21.00	3.92	294	5.48	1.36	294	420.00	1.84
	р. Потудань	Расчистка р. Потудань Репьевского района	4.10	2.07	12.30	6.00	554	8.40	1.49	554	307.50	3.08
	р. Хворостань	Расчистка р. Хворостань, Давыдовка	3.04	4.3776	9.12	12.70	982	17.77	2.97	982	258.40	13.00
	р. Хохол (приток р. Девица)	Расчистка р. Хохол, с. Хохол Хохольского района	6.78	0.36	20.34	1.04	152	1.46	1.04	152	237.30	0.37
Итого по ВХУ 05.01.01.008			33.92	-	101.76	-	3078	-	-	3078	1878.20	21.46
05.01.01.009	р. Таганка (в р. Битюг)	Расчистка р. Таганка, с. Лосево Павловского района	4.10	0.09	12.30	0.26	817	0.37	2.97	817	340.30	0.27
	р. Битюг	Расчистка р. Битюг у г. Бобров	8.50	16.83	25.50	48.81	774	68.33	1.29	774	297.50	21.71
	р. Большой Эр-тиль	Расчистка р. Большой Эртиль Эртильского района	0.90	0.27	2.70	0.78	306	1.10	3.15	306	90.00	0.85
	р. Чигла	Расчистка р. Чигла, Новая Чигла	3.60	5.184	10.80	15.03	1436	21.05	2.97	1436	342.00	15.39
Итого по ВХУ 05.01.01.009			17.10	-	51.30	-	3333	-	-	3333	1069.80	38.22
05.01.01.010	р. Икорец	Расчистка р. Икорец у с. Верхний Икорец Бобровского района	5.00	2.4786	15.00	7.19	1162	10.06	3.12	1162	415.00	7.73
	р. Икорец	Расчистка р. Икорец, Ср. Икорец	2.56	3.6864	7.68	10.69	1075	14.97	2.97	1075	268.80	10.95
	р. Осередь	Расчистка р. Осередь, Воронцовка	2.52	2.7216	7.56	7.89	942	11.05	3.03	942	277.20	8.24
	р. Осередь	Расчистка р. Осередь, Пузево	2.84	3.0672	8.52	8.89	1227	12.45	3.03	1227	340.80	9.29
Итого по ВХУ 05.01.01.010			12.92	-	38.76	-	4406	-	-	4406	1301.80	36.21

Продолжение таблицы 11.40

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Расчистке русел		Строительство дамб обвалования		Переселение из зоны затопления		Экономическая эффективность по варианту с наименьшими затратами	Предотвращенный ущерб		
			длина участка расчистки, км	приведенные затраты, млн. руб.	длина дамб обвалования, км	приведенные затраты, млн. руб.	количество переселяемых жителей, чел.	приведенные затраты, млн. руб.		уменьшение количества жителей, попадающих в зону затопления, чел.	уменьшение площади затопления при паводках, га	приведенный предотвращенный ущерб, млн. руб.
05.01.01.011	р. Толучеевка	Расчистка р. Толучеевка, Воробьевского района	7.41	0.27	22.23	0.78	1722	1.10	3.19	1722	615.03	0.86
	р. Криуша	Расчистка р.Криуша, Старая Криуша	2.96	4.2624	8.88	12.36	884	17.31	2.97	884	245.68	12.66
	р. Подгорная	Расчистка р.Подгорная, Калач	3.84	5.5296	11.52	16.04	892	22.45	2.97	892	318.72	16.42
	р. Криуша	Расчистка р. Криуша у с. Новая Криуша	2.30	1.17	6.90	3.39	244	4.75	1.67	244	143.75	1.95
Итого по ВХУ 05.01.01.011			16.51	-	49.53	-	3742	-	-	3742	1323.18	31.89
05.01.01.012	р. Гнилуша (приток р. Мамоновка)	Расчистка р. Гнилуша Верхнемамонского района	7.30	2.286	21.90	6.63	475	9.28	1.23	475	474.50	2.81
	р. Сухая Россошь	Расчистка р.Сухая Россошь Россошанского района	0.50	0.27	1.50	0.78	76	1.10	2.07	76	40.00	0.56
	р. Богучарка	Расчистка р. Богучарка (между с.Луговое и с.Поповка) Богучарского района	7.21	0.9	21.64	2.61	599	3.65	1.11	599	598.60	1.00
	р. Богучарка	Расчистка р. Богучарка у с. Писаревка Кантемировского района	6.30	3.15	18.90	9.14	596	12.79	1.15	596	522.90	3.62
	р. Ольховатка	Расчистка р.Ольховатка Ольховатского района	2.14	1.35	6.42	3.92	144	5.48	2.16	144	160.50	2.92
	р. Черная Калитва	Расчистка р.Черная Калитва Ольховатского района	3.18	5.76	9.53	16.70	206	23.39	1.09	206	206.38	6.28
Итого по ВХУ 05.01.01.012			26.63	-	79.88	-	2096	-	-	2096	2002.87	17.19
05.01.02.002	р. Ворона	Расчистка р. Ворона Борисоглебского района	5.40	2.68	16.20	7.78	887	10.89	2.58	887	448.20	6.92
	р. Ворона	Расчистка р.Ворона, г.Борисоглебск	3.08	4.44	9.24	12.86	1112	18.01	2.97	1112	292.60	13.17
Итого по ВХУ 05.01.02.002			8.48	-	25.44	-	1999	-	-	1999	740.80	20.09
05.01.02.003	р. Токай	Расчистка р.Токай, с.Никольское	2.36	3.40	7.08	9.86	1038	13.80	2.98	1038	259.60	10.13
	р. Токай	Расчистка р.Токай, с. Островки	2.08	2.25	6.24	6.51	790	9.12	3.03	790	208.00	6.80
	р. Токай	Расчистка р.Токай, с. Архангельское	1.28	1.84	3.84	5.35	704	7.48	2.97	704	160.00	5.47
	р. Токай	Расчистка р.Токай, с. Ростоши	3.70	4.66	11.10	13.52	1166	18.93	3.00	1166	388.50	13.98
Итого по ВХУ 05.01.02.003			17.90	-	53.70	-	5697	-	-	5697	1756.90	56.47
Итого по области			141.33	-	423.98	-	24515	-	-	24515	10544.76	216.34
Курская область												
05.01.01.002	р. Щигор	Расчистка реки Щигор в Щигровском районе Курской области на участке от 0 до 10 км	10.00	4.89	30.00	14.17	1157	19.84	1.51	1157	445.00	7.38
Итого по ВХУ 05.01.01.002 (итого по области)			10.00	-	30.00	-	1157	-	-	1157	445.00	7.38

Продолжение таблицы 11.40

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Расчистке русел		Строительство дамб обвалования		Переселение из зоны затопления		Экономическая эффективность по варианту с наименьшими затратами	Предотвращенный ущерб		
			длина участка расчистки, км	приведенные затраты, млн. руб.	длина дамб обвалования, км	приведенные затраты, млн. руб.	количество переселяемых жителей, чел.	приведенные затраты, млн. руб.		уменьшение количества жителей, попадающих в зону затопления, чел.	уменьшение площади затопления при паводках, га	приведенный предотвращенный ущерб, млн. руб.
Белгородская область												
05.01.04.003	р. Валуй (приток р. Оскол)	Расчистка русла реки Валуй в г. Валуйки Валуйского района Белгородской области	2.00	10.03	6.00	29.08	28	40.71	1.03	28	70.00	10.33
	р. Осколец	Расчистка русла реки Осколец в г. Губкин Губкинского р-на Белгородской области	1.50	6.66	4.50	19.31	50	27.04	1.05	50	90.00	6.99
	р. Осколец	Расчистка реки Осколец у южной окраины г. Губкина Белгородской области	1.50	4.01	4.50	11.64	55	16.30	1.07	55	97.50	4.29
	руч. Теплый Колодезь	Расчистка ручья Теплый Колодезь у г. Губкина Белгородской области и расчистка его истока	4.00	2.95	12.00	8.56	78	11.99	1.02	78	140.00	3.01
Итого по ВХУ 05.01.04.003			9.00	-	27.00	-	211	-	-	211	397.50	24.63
05.01.01.007	р. Тихая Сосна	Расчистка реки Тихая Сосна у г. Алексеевка Белгородской области, а также проведение работ по расчистке истока реки в селе Покровка Волоковского района	4.60	21.52	13.80	62.41	777	87.37	1.79	777	299.00	38.52
Итого по ВХУ 05.01.01.007			4.60	-	13.80	-	777	-	-	777	299.00	38.52
05.01.04.001	р. Гостенка	Расчистка русла реки Гостенка у п. Комсомолец Белгородского района Белгородской области	5.00	18.54	15.00	53.77	245	75.27	1.16	245	350.00	21.51
	р. Нежеголь	Расчистка русла реки Нежеголь средствами гидромеханизации на участке от автодорожного моста у с. Титовка Шебекинского района (2-й этап) Белгородской области	2.70	5.15	8.10	14.95	178	20.92	1.11	178	148.45	5.72
	р. Нежеголь	Расчистка русла реки Нежеголь средствами гидромеханизации на участке от автодорожного моста у с. Титовка Шебекинского района (3-й этап) Белгородской области	1.62	9.49	4.86	27.51	107	38.51	1.05	107	89.10	9.96
	р. Разумная	Расчистка русла реки Разумная у с. Дорогобужено Белгородского района Белгородской области	2.50	3.96	7.50	11.48	311	16.08	1.71	311	207.50	6.77
Итого по ВХУ 05.01.04.001			11.82	-	35.46	-	841	-	-	841	795.05	43.96
05.01.04.003	р. Оскол	Расчистка русла реки Оскол у р.п. Чернянка (3-я очередь) Белгородской области	1.33	13.73	3.99	39.82	234	55.75	1.12	234	106.40	15.38
Итого по ВХУ 05.01.04.003			1.33	-	3.99	-	234	-	-	234	106.40	15.38
05.01.04.004	р. Айдар	Расчистка реки Айдар у п. Ровеньки Белгородской области и расчистка истока реки	1.50	5.98	4.50	17.33	32	24.26	1.04	32	52.50	6.22
Итого по ВХУ 05.01.04.004			1.50	-	4.50	-	32	-	-	32	52.50	6.22
05.01.04.008	р. Лопань	Расчистка русла реки Лопань у п. Октябрьский Белгородского района Белгородской области	2.00	11.34	6.00	32.89	199	46.04	1.14	199	166.00	12.93
Итого по ВХУ 05.01.04.008			2.00	-	6.00	-	199	-	-	199	166.00	12.93
Итого по области			30.25	-	90.75	-	2294	-	-	2294	1816.45	141.63

Продолжение таблицы 11.40

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Расчистке русел		Строительство дамб обвалования		Переселение из зоны затопления		Экономическая эффективность по варианту с наименьшими затратами	Предотвращенный ущерб		
			длина участка расчистки, км	приведенные затраты, млн. руб.	длина дамб обвалования, км	приведенные затраты, млн. руб.	количество переселяемых жителей, чел.	приведенные затраты, млн. руб.		уменьшение количества жителей, попадающих в зону затопления, чел.	уменьшение площади затопления при паводках, га	приведенный предотвращенный ущерб, млн. руб.
Пензенская область												
05.01.02.001	р. Саполга	Расчистка и дноуглубление русла р. Саполга в с. Малая Сердоба Малосердобинского района Пензенской области	9.00	14.40	27.00	41.76	257	58.46	1.12	257	427.50	16.13
	р. Сердоба	Расчистка и дноуглубление русла р. Сердоба в с. Малая Сердоба Сердобского района Пензенской области	8.00	12.78	24.00	37.06	252	51.89	1.24	252	420.00	15.85
Итого по ВХУ 05.01.02.001 (итого по области)			17.00	-	51.00	-	509	-	-	509	847.50	31.98
Саратовская область												
05.01.02.001	р. Аркадак	Расчистка и дноуглубление русла р. Аркадак в районе г. Аркадак Аркадакского района	6.40	8.42	19.20	24.43	531	34.20	2.99	531	531.20	25.18
	р. Мелик	Расчистка и дноуглубление русла р. Мелик в районе с. Б.Мелик Балашовского района, 2 этап	1.10	2.43	3.30	7.05	91	9.87	1.81	91	91.30	4.40
	р. Ольшанка	Расчистка и дноуглубление русла р. Ольшанка у п. Ольшанка в Аркадакском районе	4.00	3.89	12.00	11.28	332	15.79	1.50	332	332.00	5.83
	р. Рысь	Расчистка и дноуглубление русла реки Рысь в Турковском районе	4.00	3.89	12.00	11.28	224	15.79	1.26	224	280.00	4.90
Итого по ВХУ 05.01.02.001			15.50	-	46.50	-	1178	-	-	1178	1234.50	40.31
05.01.03.001	р. Аткара	Расчистка и дноуглубление русла реки Аткара от плотины по ул. Мельничная до ж.д. моста в черте г. Аткарск Аткарского района	6.00	5.78	18.00	16.76	243	23.46	1.39	243	270.00	8.03
	р. Баланда	Расчистка и дноуглубление русла реки Баланда в районе г. Калининска, 2 этап	4.00	3.89	12.00	11.28	206	15.79	2.17	206	206.00	8.44
	р. Голый Карамыш	Расчистка и дноуглубление русла реки Голый Карамыш в черте г. Красноармейска, 2 этап	6.00	4.46	18.00	12.95	450	18.12	3.02	450	450.00	13.48
	р. Идолга	Расчистка и дноуглубление русла реки Идолга в районе с. Октябрьский городок, с.Идолга, с. Карамышка в Татищевском районе	8.00	7.59	24.00	22.01	560	30.81	2.74	560	560.00	20.79
	р. Карамыш	Расчистка и дноуглубление русла реки Карамыш в с. Карамыш Высоковского муниципального образования в Красноармейском районе	1.00	0.97	3.00	2.82	83	3.95	2.24	83	83.00	2.18
	р. Латрык	Расчистка и дноуглубление русла реки Латрык в районе п. Красный Октябрь, с. Михайловка, с. Константиновка в Саратовском районе	6.00	5.83	18.00	16.91	297	23.68	2.13	297	330.00	12.42
	р. Малая Идолга	Расчистка и дноуглубление русла реки Малая Идолга в районе с. Кологривовка в Татищевском районе	2.00	2.18	6.00	6.31	144	8.84	3.03	144	160.00	6.58
Итого по ВХУ 05.01.03.001			33.00	-	99.00	-	1983	-	-	1983	2059.00	71.93

Продолжение таблицы 11.40

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Расчистке русел		Строительство дамб обвалования		Переселение из зоны затопления		Экономическая эффективность по варианту с наименьшими затратами	Предотвращенный ущерб		
			длина участка расчистки, км	приведенные затраты, млн. руб.	длина дамб обвалования, км	приведенные затраты, млн. руб.	количество переселяемых жителей, чел.	приведенные затраты, млн. руб.		уменьшение количества жителей, попадающих в зону затопления, чел.	уменьшение площади затопления при паводках, га	приведенный предотвращенный ущерб, млн. руб.
05.01.03.002	р. Коневка	Расчистка и дноуглубление русла р. Коневка в р.п. Самойловка Самойловского района	7.40	4.77	22.20	13.83	414	19.36	2.36	414	518.00	11.25
Итого по ВХУ 05.01.03.002			7.40	-	22.20	-	414	-	-	414	518.00	11.25
Итого по области			55.90	-	167.70	-	3575	-	-	3575	3811.50	123.49
Волгоградская область												
05.01.02.004	р. Бузулук	Расчистка русла р. Бузулук в Алексеевском районе Волгоградской области	5.16	3.97	15.48	11.52	196	16.13	1.68	196	245.11	6.68
	р. Перевозинка	Расчистка русла р. Перевозинка и русла р. Бузулук в Новоаннинском муниципальном районе Волгоградской области. Расчистка русла р. Перевозинка (1-й пусковой комплекс)	6.68	13.36	20.03	38.73	216	54.23	1.37	216	317.06	18.30
	р. Бузулук	Расчистка русла р. Перевозинка и русла р. Бузулук в Новоаннинском муниципальном районе Волгоградской области. Расчистка русла р. Бузулук (2-й пусковой комплекс)	12.09	17.50	36.28	50.74	381	71.03	1.27	381	544.19	22.22
Итого по ВХУ 05.01.02.004			23.93	-	71.78	-	793	-	-	793	1106.36	47.19
05.01.02.005	р. Кумылга	Расчистка русла р. Кумылга в Кумылженском муниципальном районе Волгоградской области, в том числе ПИР	15.00	21.60	45.00	62.64	383	87.70	1.10	383	637.50	23.76
Итого по ВХУ 05.01.02.005			15.00	-	45.00	-	383	-	-	383	637.50	23.76
05.01.03.001	р. Арчеда	Расчистка русла р. Арчеда во Фроловском муниципальном районе Волгоградской области	11.00	18.45	33.00	53.51	297	74.91	1.19	297	495.00	21.96
Итого по ВХУ 05.01.03.001			11.00	-	33.00	-	297	-	-	297	495.00	21.96
05.01.03.002	р. Вязовка	Расчистка русла р. Вязовка в Еланском муниципальном районе Волгоградской области, в том числе ПИР	10.00	14.40	30.00	41.76	342	58.46	1.23	342	450.00	17.71
	р. Краишевка	Расчистка русла р. Краишевка в Еланском муниципальном районе Волгоградской области, в т.ч. ПИР	12.00	17.28	36.00	50.11	382	70.16	1.37	382	546.00	23.67
Итого по ВХУ 05.01.03.002			22.00	-	66.00	-	724	-	-	724	996.00	41.39
05.01.03.003	р. Безымянка (приток р. Медведица)	Расчистка русла р. Безымянки на территории Безымянского сельского поселения Михайловского муниципального района Волгоградской области	15.03	18.56	45.09	53.82	372	75.35	1.14	372	563.63	21.16
	р. Тишанка (приток р. Медведица)	Расчистка русла р. Тишанка на территории Сидорского сельского поселения Михайловского муниципального района Волгоградской области	18.37	38.00	55.11	110.19	399	154.27	1.07	399	642.95	40.66

Продолжение таблицы 11.40

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Расчистка русел		Строительство дамб обвалования		Переселение из зоны затопления		Экономическая эффективность по варианту с наименьшими затратами	Предотвращенный ущерб		
			длина участка расчистки, км	приведенные затраты, млн. руб.	длина дамб обвалования, км	приведенные затраты, млн. руб.	количество переселяемых жителей, чел.	приведенные затраты, млн. руб.		уменьшение количества жителей, попадающих в зону затопления, чел.	уменьшение площади затопления при паводках, га	приведенный предотвращенный ущерб, млн. руб.
	р. Чёрная (приток р. Медведица)	Расчистка русла р. Чёрная в Даниловском муниципальном районе Волгоградской области, в том числе ПИР	12.00	17.28	36.00	50.11	282	70.16	1.11	282	414.00	19.18
Итого по ВХУ 05.01.03.003			45.40	-	136.20	-	1053	-	-	1053	1620.58	80.99
05.01.03.004	р. Малая Казанка	Расчистка русла р. Малая Казанка в г. Котово Волгоградской области, в том числе ПИР	11.00	15.84	33.00	45.94	572	64.31	2.13	572	715.00	33.74
Итого по ВХУ 05.01.03.004			11.00	-	33.00	-	572	-	-	572	715.00	33.74
05.01.03.007	р. Россошка	Расчистка русла р. Россошка в Городищенском муниципальном районе Волгоградской области, в том числе ПИР	10.50	17.01	31.50	49.33	336	69.06	1.39	336	420.00	23.64
Итого по ВХУ 05.01.03.007			10.50	-	31.50	-	336	-	-	336	420.00	23.64
05.01.03.009	р. Аксай-Есауловский	Расчистка русла р. Аксай-Есауловский в Октябрьском муниципальном районе Волгоградской области, в том числе ПИР	12.00	17.28	36.00	50.11	288	70.16	1.18	288	480.00	20.39
	р. Сухой Каркагон	Расчистка русла р. Сухой Каркагон в Иловлинском муниципальном районе Волгоградской области, в том числе ПИР	13.00	18.72	39.00	54.29	364	76.00	1.24	364	520.00	23.21
	б. Нагольная	Расчистка русла балки Нагольная - левого притока р. Аксай Курмоярский в г. Котельниково Котельниковского района Волгоградской области	2.93	25.11	8.78	72.82	194	101.95	1.83	194	243.02	45.90
	б. Терновая	Дноуглубление водного объекта балка Терновая в Котельниковском муниципальном районе Волгоградской области	0.39	3.96	1.16	11.48	26	16.08	1.55	26	31.96	6.15
	р. Мышкова	Расчистка русла р. Мышкова в Октябрьском муниципальном районе Волгоградской области, в том числе ПИР	14.00	20.16	42.00	58.46	392	81.85	1.07	392	560.00	21.57
Итого по ВХУ 05.01.03.009			42.31	-	126.94	-	1264	-	-	1264	1834.98	117.23
Итого по области			181.14	-	543.42	-	5422	-	-	5422	7825.41	389.90
Ростовская область												
05.01.04.005	р. Глубокая (приток р. Северский Донец)	Расчистка русла реки Глубокая в Каменском районе	1.80	3.06	5.40	8.87	187	12.42	1.18	187	72.00	3.61
Итого по ВХУ 05.01.04.005			1.80	-	5.40	-	187	-	-	187	72.00	3.61
05.01.04.006	р. Лозовенькая	Расчистка русла р. Лозовенькая в с/п Алексеево-Лозовское, Чертковский район	11.00	28.71	33.00	83.26	282	116.56	1.06	282	440.00	30.43

Продолжение таблицы 11.40

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Расчистке русел		Строительство дамб обвалования		Переселение из зоны затопления		Экономическая эффективность по варианту с наименьшими затратами	Предотвращенный ущерб		
			длина участка расчистки, км	приведенные затраты, млн. руб.	длина дамб обвалования, км	приведенные затраты, млн. руб.	количество переселяемых жителей, чел.	приведенные затраты, млн. руб.		уменьшение количества жителей, попадающих в зону затопления, чел.	уменьшение площади затопления при паводках, га	приведенный предотвращенный ущерб, млн. руб.
	р. Березовая	Расчистка русла р. Березовая в с/п Ильинское, Белокалитвинский район	3.15	8.22	9.45	23.84	243	33.38	1.10	243	173.25	9.04
	р. Березовая	Расчистка русла р. Березовая в с/п Николо-Березовское, Милютинский район	0.70	1.83	2.10	5.30	93	7.42	1.48	93	58.10	2.70
	р. Большая	Расчистка русла р. Большая в с/п Большинское, Тарасовский район	1.50	3.92	4.50	11.35	270	15.89	1.91	270	150.00	7.48
	р. Большая	Расчистка русла р. Большая в с/п Индустриальное, Кашарский район	1.50	3.92	4.50	11.35	270	15.89	1.89	270	150.00	7.40
	р. Большая	Расчистка русла р. Большая в с/п Киевское, Кашарский район	0.30	0.78	0.90	2.27	65	3.18	2.78	65	24.90	2.18
	р. Большая	Расчистка русла р. Большая в с/п Фомино-Свечниковское, Кашарский район	0.50	1.31	1.50	3.78	72	5.30	1.06	72	32.50	1.38
	р. Вяжа	Расчистка русла р. Вяжа в с/п Вяжинское, Кашарский район	0.40	1.04	1.20	3.03	53	4.24	1.17	53	33.20	1.22
	р. Калитва	Расчистка русла р. Калитва в с/п Нижнепоповское, Белокалитвинский район	1.00	2.61	3.00	7.57	116	10.60	1.11	116	83.00	2.90
	р. Калитва	Расчистка русла р. Калитва в с/п Рудаковское, Белокалитвинский район	0.45	1.17	1.35	3.41	52	4.77	1.38	52	37.35	1.62
	р. Калитва	Расчистка русла р. Калитва в с/п Литвиновское, Белокалитвинский район	0.20	0.52	0.60	1.51	27	2.12	1.64	27	16.60	0.86
	р. Калитва	Расчистка русла р. Калитва в с/п Ольхово-Рогское, Миллеровский район	0.30	0.78	0.90	2.27	60	3.18	1.71	60	24.90	1.34
	р. Калитва	Расчистка русла р. Калитва в с/п Дегтевское, Миллеровский район	0.85	2.22	2.55	6.43	89	9.01	1.21	89	63.75	2.68
	р. Калитва	Расчистка русла р. Калитва в с/п Колодезянское, Миллеровский район	0.20	0.52	0.60	1.51	27	2.12	1.70	27	16.60	0.89
	р. Калитва	Расчистка русла р. Калитва в с/п Маньковское, Чертковский район	14.00	36.54	42.00	105.97	210	148.35	1.03	210	420.00	37.64
	р. Калитва	Расчистка русла р. Калитва в с/п Щедровское, Чертковский район	10.00	26.10	30.00	75.69	193	105.97	1.07	193	275.00	27.93
	р. Калитва	Расчистка р. Калитва, 4км выше автомобильного моста в с. Маньково-Калитвинское, Чертковского района	7.20	18.36	21.60	53.24	176	74.54	1.05	176	252.00	19.28

Продолжение таблицы 11.40

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Расчистке русел		Строительство дамб обвалования		Переселение из зоны затопления		Экономическая эффективность по варианту с наименьшими затратами	Предотвращенный ущерб		
			длина участка расчистки, км	приведенные затраты, млн. руб.	длина дамб обвалования, км	приведенные затраты, млн. руб.	количество переселяемых жителей, чел.	приведенные затраты, млн. руб.		уменьшение количества жителей, попадающих в зону затопления, чел.	уменьшение площади затопления при паводках, га	приведенный предотвращенный ущерб, млн. руб.
	р. Калитва	Расчистка р. Калитва на территории Чертковского района (расчистка в с. Маньково-Калитвинское), начало расчистки в 400 м ниже автомобильного моста	7.00	32.40	21.00	93.96	213	131.54	1.12	213	280.00	36.29
	р. Лозовая	Расчистка русла р. Лозовая в с/п Дегтевское, Миллеровский район	0.15	0.39	0.45	1.14	32	1.59	1.74	32	12.45	0.68
	р. Лозовая	Расчистка русла р. Лозовая в с/п Сетраковское, Чертковский район	0.30	0.78	0.90	2.27	156	3.18	2.78	156	42.00	2.18
	р. Лозовая	Расчистка русла р. Лозовая в с/п Ольховчанское, Чертковский район	0.30	0.78	0.90	2.27	65	3.18	1.85	65	24.90	1.45
	р. Меловая	Расчистка русла р. Меловая в с/п Маньковское, Чертковский район	5.00	13.05	15.00	37.85	116	52.98	1.03	116	137.50	13.44
	р. Мечетная	Расчистка русла р. Мечетная в с/п Таловеровское, Кашарский район	1.10	2.87	3.30	8.33	145	11.66	1.46	145	66.00	4.19
	р. Нагольная	Расчистка русла р. Нагольная в с/п Первомайское, Кашарский район	0.70	1.83	2.10	5.30	182	7.42	2.78	182	70.00	5.08
	р. Ольховая	Расчистка русла р. Ольховая в с/п Криворожское, Миллеровский район	1.15	3.00	3.45	8.70	153	12.19	1.49	153	95.45	4.47
	р. Ольховая	Расчистка русла р. Ольховая в с/п Кашарское, Кашарский район	1.10	2.87	3.30	8.33	358	11.66	2.78	358	137.50	7.99
	р. Ольховая	Расчистка русла р. Ольховая в с/п Верхне-Макеевское, Кашарский район	2.00	5.22	6.00	15.14	132	21.19	1.12	132	110.00	5.85
	р. Ольховая	Расчистка русла р. Ольховая в с/п Вяжинское, Кашарский район	1.50	3.92	4.50	11.35	122	15.89	1.15	122	67.50	4.50
	р. Яблонная	Расчистка русла р. Яблонная в с/п Поповское, Кашарский район	3.30	8.61	9.90	24.98	116	34.97	1.04	116	115.50	8.96
Итого по ВХУ 05.01.04.006			76.85	-	230.55	-	4088	-	-	4088	3409.95	252.05
05.01.05.001	р. М.Куберле (приток р. Сал)	Рекультивация (расчистка) р.М.Куберле в свх. "Центральный" Зимовниковского района	0.30	0.55	0.90	1.60	65	2.24	2.91	65	24.90	1.60
Итого по ВХУ 05.01.05.001			0.30	-	0.90	-	65	-	-	65	24.90	1.60
05.01.05.009	р. Большой Несветай (приток р. Тузлов)	Расчистка р. Большой Несветай, сл. Кутейниково, Родионо-Несветайского района	2.40	6.17	7.20	17.91	120	25.07	1.09	120	120.00	6.73
	р. Аюта (приток р. Грушевка)	Расчистка р. Аюта, х Староковыльный, Октябрьского района	0.40	0.90	1.20	2.61	86	3.65	2.84	86	33.20	2.56

Продолжение таблицы 11.40

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Расчистке русел		Строительство дамб обвалования		Переселение из зоны затопления		Экономическая эффективность по варианту с наименьшими затратами	Предотвращенный ущерб		
			длина участка расчистки, км	приведенные затраты, млн. руб.	длина дамб обвалования, км	приведенные затраты, млн. руб.	количество переселяемых жителей, чел.	приведенные затраты, млн. руб.		уменьшение количества жителей, попадающих в зону затопления, чел.	уменьшение площади затопления при паводках, га	приведенный предотвращенный ущерб, млн. руб.
	р. Грушевка (приток р. Тузлов)	Расчистка р. Грушевка в х. Привольный, Октябрьский район	0.50	1.21	1.50	3.50	81	4.90	2.11	81	38.75	2.54
	р. Крепкая (приток р. Тузлов)	Расчистка р. Крепкая, х. Платово-Ивановка, Родионово-Несветайского района	4.20	11.27	12.60	32.68	118	45.75	1.16	118	147.00	13.07
	р. Крепкая (приток р. Тузлов)	Расчистка р. Крепкая, сл. Барило-Крепенская Родионово-Несветайского района	3.50	9.00	10.50	26.10	140	36.54	1.05	140	140.00	9.45
	р. Тузлов	Расчистка р. Тузлов в ст. Грушевская, Аксайский район	6.60	13.23	19.80	38.37	597	53.71	1.13	597	264.00	14.95
	р. Тузлов	Расчистка р. Тузлов в районе сл. Петровка Мясниковского района	5.30	13.23	15.90	38.37	80	53.71	1.02	80	159.00	13.49
	р. Тузлов	Расчистка р. Тузлов, х. Каменный Брод, Родионово-Несветайского района	2.20	4.68	6.60	13.57	141	19.00	1.11	141	88.00	5.19
	р. Тузлов и р. Крепкая	Расчистка р. Тузлов и устьевого участка р. Крепкая в районе сл. Большекрепинская Родионово-Несветайского района	7.60	12.60	22.80	36.54	293	51.16	1.07	293	266.00	13.48
Итого по ВХУ 05.01.05.009			32.70	-	98.10	-	1656	-	-	1656	1255.95	81.47
Итого по области			111.65	-	334.95	-	5996	-	-	5996	4762.80	338.73
Ставропольский край												
05.01.05.002	р. Грачевка	Расчистка русла р. Грачевка в с. Грачевском Грачевского района Ставропольского края	4.50	4.13	13.50	11.96	54	16.75	1.07	54	135.00	4.41
	р. Донская Балка	Расчистка русла р. Донская Балка в с. Донская Балка Петровского района Ставропольского края	3.10	6.75	9.30	19.58	62	27.41	1.04	62	124.00	7.02
	р. Кугутка	Расчистка русла р. Кугутка в с. Константиновском Петровского района Ставропольского края	2.50	2.29	7.50	6.63	71	9.28	1.09	71	118.75	2.49
	р. Развилка	Расчистка русла р. Развилка в с. Дубовка Шпаковского района Ставропольского края	2.50	3.66	7.50	10.61	78	14.86	1.06	78	118.75	3.88
	р. Шведянка	Расчистка русла р. Шведянка в с. Шведино Петровского района Ставропольского края	6.22	4.64	18.66	13.45	284	18.83	1.23	284	373.20	5.70
	р.Б.Просянка р.М.Просянка	Расчистка русла р. Б. Просянка и М. Просянка в с. Просянка в границах Петровского муниципального района Ставропольского края.	5.00	8.40	15.00	24.36	220	34.10	1.27	220	275.00	10.67
Итого по ВХУ 05.01.05.002			23.82		71.46		769			769	1144.70	34.18

Продолжение таблицы 11.40

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Расчистке русел		Строительство дамб обвалования		Переселение из зоны затопления		Экономическая эффективность по варианту с наименьшими затратами	Предотвращенный ущерб		
			длина участка расчистки, км	приведенные затраты, млн. руб.	длина дамб обвалования, км	приведенные затраты, млн. руб.	количество переселяемых жителей, чел.	приведенные затраты, млн. руб.		уменьшение количества жителей, попадающих в зону затопления, чел.	уменьшение площади затопления при паводках, га	приведенный предотвращенный ущерб, млн. руб.
05.01.05.006	р.Терновка	Расчистка русла р.Терновка в с.Безопасное в Труновском районе Ставропольский край	9.75	5.32	29.25	15.44	150	21.62	1.03	150	341.25	5.48
	р. Мутнянка	Расчистка русла р. Мутнянка в г. Изобильном Изобильненского района Ставропольского края	10.80	5.84	32.40	16.94	78	23.71	1.02	78	216.00	5.96
	р.Терновка	Расчистка русла р.Терновка в с.Труновское в Труновском районе Ставропольский край	6.00	13.38	18.00	38.80	396	54.32	1.39	396	330.00	18.60
Итого по ВХУ 05.01.05.006			26.55		79.65		624			624	887.25	30.04
05.01.05.007	р. Дунда	Расчистка русла р. Дунда в с. Белые копани Апанасенковского района Ставропольского края	2.50	2.34	7.50	6.79	90	9.50	1.25	90	100.00	2.93
	р. Кевсала	Расчистка русла р. Кевсала в с. Киевка Апанасенковского района Ставропольского края	5.00	4.77	15.00	13.83	275	19.37	1.21	275	275.00	5.77
	р. Малая Джалга	Расчистка русла р. Малая Джалга в с. Малая Джалга Апанасенковского района Ставропольского края	2.50	2.34	7.50	6.79	180	9.50	1.58	180	150.00	3.70
Итого по ВХУ 05.01.05.007			10.00	-	30.00	-	545	-	-	545	525.00	12.39
Итого по области			60.37	-	181.11	-	1938	-	-	1938	2556.95	76.61
Всего по бассейну			681.05	-	2043.14	-	49960	-	-	49960	35265.74	1400.54

11.2.2 Снижение негативного воздействия вод вследствие возникновения аварийных ситуаций на ГТС

Техническое состояние гидротехнических сооружений является одним из основных факторов, обеспечивающим предотвращение вредного воздействия вод, безаварийный пропуск половодий и паводков в бассейне реки.

Период наиболее интенсивного строительства гидротехнических сооружений в бассейне Дона относится к семидесятым-восемидесятым годам прошлого века. Техническое состояние гидротехнических сооружений год от года ухудшается. Большинство малых гидроузлов были построены, в основном, хозяйственным способом, без проектно-сметной документации, с низким качеством, они предназначались преимущественно для орошения земель и в настоящее время находятся в технически неисправном состоянии.

На основе анализа данных регистра гидротехнических сооружений, результатов паспортизации населенных пунктов и объектов хозяйствования по предупреждению чрезвычайных ситуаций от затопления и подтопления на территории областей, данных администраций областей и муниципальных образований определен состав ГТС, уровень безопасности которых оценивается как неудовлетворительный и опасный.

Затраты на реконструкцию строительство и ремонт гидротехнических сооружений определялся в соответствии с [44, табл. 21].

Экономическая эффективность (\mathcal{E}_1) капитальных вложений в мероприятие, проводимое на 1 –ой территории определялась отношением предотвращенного ущерба (U_1) к капитальным вложениям (Z_1), обеспечивающим получение этого результата:

$$\mathcal{E}_1 = \frac{U_1}{Z_1} \quad (11.13)$$

Результаты расчетов приведены в таблице 11.41.

Таблица 11.41 – Обоснование эффективности затрат на снижение негативного воздействия вод в результате вероятных аварий на ГТС

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Приведённые затраты, млн. руб.	Экономическая эффективность	Защищаемая территория, га	Численность населения на защищаемой территории, чел	Приведённый ущерб, млн. руб.
Капитальный ремонт ГТС									
Тамбовская область									
			шт.	50	39.60	2.421	700.0	6020	95.9
Итого по области							700.0	6020	95.9
Липецкая область									
05.01.01.001	водохранилище на ручье Хмелинец	Капитальный ремонт ГТС водохранилища на ручье Хмелинец, 1.5 км с-в с. Телепнёво Данковского района	млн. м ³	1.70	2.66	2.20	89.4	1341	5.9
Итого по ВХУ 05.01.01.001							89.4	1341	5.9
05.01.01.002	руч. Чесночный	Капитальный ремонт ГТС пруда на руч. Чесночный, с. Нижнее Чесночное, а/д Чесночное-Васильевка Воловского района	млн. м ³	0.30	0.67	2.24	15.8	237	1.5
	пруд в с. Ильинка	Капитальный ремонт ГТС пруда в с. Ильинка Долгоруковского района	млн. м ³	0.08	0.38	1.73	4.4	66	0.7
	водохранилище на руч. Ельчик	Капитальный ремонт ГТС водохранилища на руч. Ельчик, 3 км с-в с. Тростное Становлянского района	млн. м ³	3.40	0.59	4.93	178.8	2683	2.9
	водохранилище с. Большая Ивановка	Капитальный ремонт ГТС водохранилища с. Большая Ивановка, д. Сапрон Воловского района	млн. м ³	1.00	1.57	2.10	52.6	789	3.3
	б. Средний Оржавец (приток р. Свишня - р. Сосна)	Капитальный ремонт ГТС пруда на б. Ср. Оржавец, 1 км с-в с. Красное, 30-й км а/д Елец-Долгоруково Долгоруковского района	млн. м ³	0.60	0.94	2.24	31.6	473	2.1
	пруд на б. б/н, 40 км. а/д Хлевное-Тербуны	Капитальный ремонт ГТС пруда на б. б/н, 40 км. а/д Хлевное-Тербуны, с. Яковлево Тербунского района	млн. м ³	0.62	0.97	2.23	32.8	492	2.2
	пруд на б. Гущинская	Капитальный ремонт ГТС пруда на б. Гущинская, западная окраина с. Телегино Становлянского района	млн. м ³	0.62	0.97	2.23	32.6	489	2.2
	пруд на б. Капустин Лог	Капитальный ремонт ГТС пруда на б. Капустин Лог, 2 км с-в с. Юрасовка Тербунского района	млн. м ³	0.96	1.51	2.11	50.5	757	3.2
	пруд на б. Малый Коротыш	Капитальный ремонт ГТС пруда на б. Малый Коротыш, с-в окраина с. Васильевка Воловского района	млн. м ³	0.68	1.06	2.21	36.0	540	2.3
	пруд на б. Средний Оржавец	Капитальный ремонт ГТС пруда на б. Средний Оржавец, 2 км юго-восточнее с. Стегаловка Долгоруковского района	млн. м ³	0.62	0.97	2.23	32.6	489	2.2
	пруд на б. Федоровка	Капитальный ремонт ГТС пруда на б. Федоровка, 2.5 км ю-в с. Красная Пальна Становлянского района	млн. м ³	0.23	0.71	2.17	12.1	181	1.5
	пруд на б.б/н, 2.5 км с-в д. Екатериновка	Капитальный ремонт ГТС пруда на б.б/н, 2.5 км с-в д. Екатериновка Долгоруковского района	млн. м ³	0.42	0.67	2.27	22.2	334	1.5
	пруд на р. Олымчик	Капитальный ремонт ГТС пруда на р. Олымчик, с. Урицкое Тербунского района	млн. м ³	0.41	4.19	2.27	21.4	320	9.5
	пруд на р. Ольшанец	Капитальный ремонт ГТС пруда на р. Ольшанец, с. Дубовец Долгоруковского района	млн. м ³	0.17	0.77	2.06	8.8	133	1.6

Продолжение таблицы 11.41

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Приведённые затраты, млн. руб.	Экономическая эффективность	Защищаемая территория, га	Численность населения на защищаемой территории, чел	Приведённый предотвращённый ущерб, млн. руб.
05.01.01.002	пруд на р. Ольшанец	Капитальный ремонт ГТС пруда на р.Ольшанец южная окраина, с.Красотыновка Долгоруковского района	млн. м ³	0.51	0.79	2.26	26.8	402	1.8
	пруд на р. Холопчик	Капитальный ремонт ГТС пруда на р. Холопчик, 0.5 км с-з с. Васильевка Тербунского района	млн. м ³	0.31	0.49	2.24	16.1	241	1.1
	пруд на ручье Дубовец	Капитальный ремонт ГТС пруда на ручье Дубовец, с. Захаровка, а/д Ивановка-Захаровка Воловского района	млн. м ³	0.33	0.52	2.25	17.4	260	1.2
Итого по ВХУ 05.01.01.002							592.5	8886	40.6
05.01.01.003	б. Пружинки (приток б. Лубна - р. Дон)	Капитальный ремонт ГТС пруда на б. Пружинки, 2 км восточнее с. Пружинки Липецкого района	млн. м ³	0.17	0.27	2.06	8.8	133	0.6
	водохранилище на б. б/н, 3.5 км восточнее с. Барановка	Капитальный ремонт ГТС водохранилища на б. б/н, 3.5 км восточнее с. Барановка Елецкого района	млн. м ³	1.11	1.75	2.07	58.5	877	3.6
	водохранилище на б. Золотуха	Капитальный ремонт ГТС водохранилища на б. Золотуха, с-в окраина с. Золотуха Лев-Толстовского района	млн. м ³	1.60	2.50	2.14	84.2	1262	5.4
	водохранилище на р. Сквирня	Капитальный ремонт ГТС водохранилища на р. Сквирня, 1.5 км южнее с. Красное Колычево Лев-Толстовского района	млн. м ³	1.70	2.66	2.20	89.4	1341	5.9
	водохранилище на руч. Таволжан	Капитальный ремонт ГТС водохранилища на руч. Таволжан, 2.5 км с-в с. Ивановка Тербунского района	млн. м ³	1.13	1.76	2.07	59.4	892	3.6
	пруд на б. Белые озера	Капитальный ремонт ГТС пруда на б. Белые озера, 5 км с-в с. Красное Краснинского района	млн. м ³	0.44	0.68	2.27	23.1	347	1.6
	пруд на б. Маленькие Балахоньки	Капитальный ремонт ГТС пруда на б. Маленькие Балахоньки, 1 км западнее с. Балахна Задонского района	млн. м ³	0.19	0.31	2.11	10.1	151	0.6
Итого по ВХУ 05.01.01.003							333.6	5003	21.2
05.01.01.004	пруд на р. Лукавка	Капитальный ремонт ГТС пруда на р.Лукавка 1 км северо-восточнее с.Хворостянка Добринского района	млн. м ³	0.61	0.96	2.23	32.2	483	2.1
	пруд на р. Телелюй	Капитальный ремонт ГТС пруда на р.Телелюй с.Верхний Телелюй Грязинского района	млн. м ³	0.63	0.99	2.23	33.1	497	2.2
	р. Матыра	Капитальный ремонт ГТС Матырского водохранилища Грязинского района	млн. м ³	144.00	8.74	7.97	1728.0	25920	69.7
Итого по ВХУ 05.01.01.004							1793.3	26900	74.0
05.01.01.005	пруд на б. Булавка	Капитальный ремонт ГТС пруда на б. Булавка, 5 км ю-з с. Гагарино, а/д. с. Гагарино – п.г.т. Лев –Толстой Лев-Толстовского района	млн. м ³	0.50	0.79	2.26	26.3	395	1.8
	пруд на б. Махонов Лог	Капитальный ремонт ГТС пруда на б. Махонов Лог, 5 км западнее с.Колыбельское Чаплыгинского района	млн. м ³	0.93	1.44	2.12	48.7	730	3.0
	пруд на р. Гущина Ряса	Капитальный ремонт ГТС пруда на р. Гущина Ряса, с. Вишенки Лев-Толстовского района	млн. м ³	0.84	1.31	2.15	44.4	666	2.8

Продолжение таблицы 11.41

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Приведённые затраты, млн. руб.	Экономическая эффективность	Защищаемая территория, га	Численность населения на защищаемой территории, чел	Приведённый предотвращённый ущерб, млн. руб.
05.01.01.005	пруд на р. Мартынчик	Капитальный ремонт ГТС пруда на р. Мартынчик, с. Замартынье Добровский район	млн. м ³	3.37	5.27	4.87	177.3	2659	25.7
	пруд на р. Руденки	Капитальный ремонт ГТС пруда на р. Руденки, с. Епинетово Чаплыгинского района	млн. м ³	0.34	0.52	2.25	17.7	265	1.2
Итого по ВХУ 05.01.01.005							314.3	4715	34.5
05.01.01.006	пруд на б.Молотов Лог	Капитальный ремонт ГТС пруда на б.Молотов Лог, в 1850 м на восток от с.Кругченская Байгора Усманского района	млн. м ³	0.53	0.83	2.26	27.8	417	1.9
	б. Лосева Лощина (приток б. Колодезь - р. Белоколодец - р. Воронеж)	Капитальный ремонт ГТС пруда на б. Лосева Лощина, с. Косыревка, а/д. в обход г. Липецка Липецкого района	млн. м ³	0.29	0.45	2.23	15.0	225	1.0
	водохранилище на б. Астаповский Лог	Капитальный ремонт ГТС водохранилища на б. Астаповский Лог, западная окраина с. Троицкое, а/д. Ал. Невский-Ефремов Лев-Толстовского района	млн. м ³	2.18	3.42	2.68	114.7	1720	9.2
	водохранилище на р. Усмань	Капитальный ремонт ГТС водохранилища на р. Усмань, с.Куриловка Усманского района	млн. м ³	2.02	0.35	2.48	106.3	1594	0.9
	пруд на б. Пластинка	Капитальный ремонт ГТС пруда на б. Пластинка, западная окраина с. Пластинка Усманского района	млн. м ³	0.32	0.50	2.25	16.9	253	1.1
	пруд на б.Мосоловка	Капитальный ремонт ГТС пруда на б.Мосоловка, с.Верхняя Мосоловка Усманского района	млн. м ³	0.46	0.71	2.27	23.9	359	1.6
	пруд на р. Излегощ	Капитальный ремонт ГТС пруда на р.Излегоща, 3.5 км севернее с. Никольское Усманского района	млн. м ³	0.83	0.83	2.15	43.4	651	1.8
Итого по ВХУ 05.01.01.006							347.9	5219	17.4
05.01.01.008	р. Кобылья Снова	Капитальный ремонт ГТС водохранилища на р. Кобылья Снова, 45 км а/д Хлевное-Тербуны, с-в окраина с. Вторые Тербуны Тербунского района	млн. м ³	1.95	3.06	2.41	102.6	1539	7.4
	б. Пинов Лог (приток р. Таволжан - р. Кобылья Снова - р. Снова - р. Дон)	Капитальный ремонт ГТС пруда на б. Пинов Лог, 2.5 км севернее с. Вислая Поляна Тербунского района	млн. м ³	0.88	1.39	2.13	46.3	694	3.0
	водохранилище на б. Синька	Капитальный ремонт ГТС водохранилища на б. Синька, западная окраина хутора Горденин Хлевенского района	млн. м ³	1.22	1.91	2.06	64.2	963	3.9
	пруд на б.Омшище	Капитальный ремонт ГТС пруда на б.Омшище, 2 км северо-восточнее с.Меньшой Колодезь Долгоруковского района	млн. м ³	0.42	0.67	2.27	22.3	335	1.5
	пруд на р. Снова	Капитальный ремонт ГТС пруда на р.Снова, д.Молодовка Долгоруковского района	млн. м ³	0.26	0.41	2.20	13.7	205	0.9
Итого по ВХУ 05.01.01.008							249.0	3736	16.7
05.01.01.009	пруд на б. Брусенцов Лог	Капитальный ремонт ГТС пруда на б. Брусенцов Лог, 5 км с-в с. Большая Боевка Долгоруковского района	млн. м ³	0.56	0.86	2.25	29.3	439	1.9
	р. Чамлык	Капитальный ремонт ГТС водохранилища на р.Чамлык с.Талицкий Чамлык Добринского района	млн. м ³	12.00	1.98	6.32	631.2	9468	12.5

Продолжение таблицы 11.41

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Приведённые затраты, млн. руб.	Экономическая эффективность	Защищаемая территория, га	Численность населения на защищаемой территории, чел	Приведённый предотвращённый ущерб, млн. руб.
05.01.01.009	р. Чамлык	Капитальный ремонт ГТС водохранилища на р. Чамлык, с-в окраина с. Васильевка Добринского района	млн. м ³	3.31	5.17	4.75	174.0	2610	24.5
	р. Чамлык	Капитальный ремонт ГТС водохранилища на р. Чамлык, 2 км южнее с. Новопетровское Добринского района	млн. м ³	2.65	4.16	3.44	139.4	2091	14.3
Итого по ВХУ 05.01.01.009							973.9	14608	53.3
Итого по области							4694.0	70408	263.6
Курская область									
05.01.04.002	пруд на р. Толстая	Капитальный ремонт ГТС пруда на р. Толстая у с. Толстянка (Чубаровка) Черемисиновского района Курской области	га	12.00	1.26	1.35	15.6	203	1.7
05.01.04.003	пруд на р. Ровенка	Капитальный ремонт ГТС пруда на р. Ровенка у с. Вислое Горшеченского района Курской области	га	18.00	2.41	1.06	23.4	304	2.6
05.01.04.008	пруд на ручье б/названия у с. Мелавка Горшеченского р-на.	Капитальный ремонт ГТС пруда на ручье б/н у с. Мелавка Касторенского р-на Курской области	га	16.00	0.18	2.29	20.8	270	0.4
Итого по области							59.8	777	4.7
Белгородская область									
05.01.04.001	б. Топкая (приток б. Нежелский Яр - б. Нежеголек - р. Нежеголь - р. Северский Донец)	Капитальный ремонт ГТС пруда в б. Топкая у с. Гринёво Новооскольского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	0.33	0.74	2.25	17.4	260	1.7
	б. без названия у с. Красный Октябрь (приток р. Лопань - р. Уды - р. Северский Донец)	Капитальный ремонт ГТС пруда у с. Красный Октябрь Белгородского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	0.18	0.45	2.09	9.5	142	0.9
	б. без названия у х. Церковный (приток р. Лопань - р. Уды - р. Северский Донец)	Капитальный ремонт ГТС пруда в б. б/н у х. Церковный Белгородского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	0.31	0.74	2.24	16.3	245	1.7
	б. Сухой Коренек (приток р. Корень - р. Нежеголь - р. Северский Донец)	Капитальный ремонт ГТС пруда в б. Сухой Коренек Корочанского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	0.36	0.81	2.26	18.9	284	1.8
	б. Устин Яр (приток р. Топлинка - р. Северский Донец (Белгородское вдхр.))	Капитальный ремонт ГТС пруда в б. Устин Яр и б. Пары у с. Недоступовка Белгородского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	1.50	1.71	2.10	78.9	1184	3.6
	пруд на р. Грязновка	Капитальный ремонт ГТС пруда на р. Грязновка у п. Майский Белгородского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	0.11	0.58	1.87	5.8	87	1.1

Продолжение таблицы 11.41

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Приведённые затраты, млн. руб.	Экономическая эффективность	Защищаемая территория, га	Численность населения на защищаемой территории, чел	Приведённый предотвращённый ущерб, млн. руб.
05.01.04.001	р. Мокрая Ивица (приток р. Короча - р. Нежеголь - р. Северский Донец)	Капитальный ремонт ГТС пруда на р. Мокрая Ивица у с. Соколовка Корочанского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	0.56	0.99	2.25	29.5	442	2.2
	пруд в б. Вершки	Капитальный ремонт ГТС пруда в балке Вершки у с. Языково Корочанского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	0.20	0.58	2.13	10.7	160	1.2
Итого по ВХУ 05.01.04.001							186.9	2804	14.2
05.01.04.003	б. Маячный Яр (приток р. Валуй - р. Оскол)	Капитальный ремонт ГТС пруда в б. Маячный Яр у с. Мондрово (верхний) Валуйского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	0.14	0.47	1.98	7.4	110	0.9
	б. Маячный Яр (приток р. Валуй - р. Оскол)	Капитальный ремонт ГТС пруда в б. Маячный Яр у с. Мондрово (нижний) Валуйского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	0.17	0.52	2.07	8.9	134	1.1
	верхний пруд у с. Верхососна	Капитальный ремонт ГТС верхнего пруда у с. Верхососна Красногвардейского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	0.60	1.80	2.24	31.6	473	4.0
	нижний пруд у с. Верхососна	Капитальный ремонт ГТС нижнего пруда у с. Верхососна Красногвардейского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	0.50	1.49	2.26	26.3	395	3.4
	пруд в б. Колотуха	Капитальный ремонт ГТС пруда в б. Колотуха у х. Покладов Алексеевского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	0.72	0.80	2.19	37.9	568	1.8
	пруд в б. Нагольный Яр	Капитальный ремонт ГТС пруда в б. Нагольный Яр у с. Нагольное Старооскольского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	0.88	0.58	2.13	46.3	694	1.2
	пруд в б. Хитровский Яр	Капитальный ремонт ГТС пруда в б. Хитровский Яр у с. Малотроицкое Чернянского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	1.40	0.81	2.07	73.6	1105	1.7
	пруд в уроч. Ложок	Капитальный ремонт ГТС пруда в уроч. Ложок у с. Подсередное Алексеевского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	0.14	0.68	1.98	7.4	110	1.4
	пруд на р. Боровая Потудань	Капитальный ремонт ГТС пруда на р. Боровая Потудань у с. Шаталовка Старооскольского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	0.45	0.40	2.27	23.7	355	0.9
	пруд на р. Демино	Капитальный ремонт ГТС пруда на р. Демино у с. Клименки Вейделевского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	2.00	1.49	2.46	105.2	1578	3.7
	пруд на р. Ольшанка	Капитальный ремонт ГТС пруда на р. Ольшанка у с. Коньшино Губкинского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	0.65	2.07	2.22	34.2	513	4.6
	пруд на р. Орлик	Капитальный ремонт ГТС пруда на р. Орлик у с. Мелавое Губкинского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	1.14	2.86	2.07	60.0	899	5.9
	пруд на р. Осколец	Капитальный ремонт ГТС пруда на р. Осколец у с. Осколец Губкинского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	0.80	2.47	2.16	42.1	631	5.3
	пруд на р. Ураева	Капитальный ремонт ГТС пруда на р. Ураева у х. Грачев Вейделевского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	1.70	1.71	2.20	89.4	1341	3.8
	пруд на р. Халань	Капитальный ремонт ГТС пруда на р. Халань у с. Большая Халань Корочанского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	1.12	2.88	2.07	58.9	884	6.0
пруд на руч. Баранец	Капитальный ремонт ГТС пруда на руч. Баранец у с. Солдатское Старооскольского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	0.85	2.86	2.14	44.7	671	6.1	

Продолжение таблицы 11.41

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Приведённые затраты, млн. руб.	Экономическая эффективность	Защищаемая территория, га	Численность населения на защищаемой территории, чел	Приведённый предотвращённый ущерб, млн. руб.
05.01.04.003	р. Глофеевский Сазан (приток р. Оскол)	Капитальный ремонт ГТС пруда Сазан Волоконовского района Белгородской области	млн. м ³	0.70	1.03	2.20	36.8	552	2.3
	р. Котёл (приток р. Оскол)	Капитальный ремонт ГТС пруда № 3 на р. Котёл у с. Терновое Старооскольского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	0.67	1.17	2.21	35.2	529	2.6
	р. Мокрая Козинка (приток р. Оскол)	Капитальный ремонт ГТС пруда на р. Мокрая Козинка у с. Борки Валуйского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	0.76	1.37	2.18	40.0	600	3.0
	р. Созон Гремучий (приток р. Оскол)	Капитальный ремонт ГТС пруда на р. Созон Гремучий у с. Солоты (верхний) Валуйского р-на Белгородской области	млн. м ³	0.22	0.63	2.16	11.6	174	1.4
	р. Созон Гремучий (приток р. Оскол)	Капитальный ремонт ГТС пруда на р. Созон Гремучий у с. Солоты (нижний) Валуйского р-на Белгородской области	млн. м ³	0.16	0.49	2.04	8.4	126	1.0
Итого по ВХУ 05.01.04.003					млн. м ³		829.5	12442	61.9
05.01.04.004	пруд в б. Ровеньский Яр	Капитальный ремонт ГТС пруда в б. Ровеньский Яр у с. Нагольное Ровеньского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	0.88	0.92	2.13	46.3	694	2.0
Итого по ВХУ 05.01.04.004					млн. м ³		46.3	694	2.0
05.01.04.007	б. Безыменная	Капитальный ремонт ГТС водохранилища на балке Безыменной у с. Богословка Красненского района Белгородской области	млн. м ³	1.30	2.66	2.06	68.5	1027	5.5
	пруд в б. Соболев Яр	Капитальный ремонт ГТС пруда в б. Соболев Яр у с. Иловка Алексеевского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	0.44	0.74	2.27	23.1	347	1.7
	пруд в б. Шпили	Капитальный ремонт ГТС пруда в б. Шпили у с. Афанасьевка Алексеевского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м ³	0.28	0.34	2.22	14.7	221	0.8
Итого по ВХУ 05.01.04.007							106.4	1595	7.9
Итого по области							1169.0	17535	86.0
Пензенская область									
05.01.02.001	пруд на б. Каменный Овраг	Капитальный ремонт ГТС пруда на балке Каменный Овраг в 4.5 км южнее села Дружаевка Малосердобинского района Пензенской области	площадь водосбора, км ²	42.40	1.40	1.40	18.1	127	2.0
Итого по области							18.1	127	2.0
Саратовская область									
05.01.02.001	пруд в Балашовском р-не	Капитальный ремонт ГТС пруда в Балашовском районе	шт.	1	1.07	2.39	16.7	250	2.6
	б. без названия (приток р. Большой Аркадак – р. Хопёр)	Капитальный ремонт ГТС пруда в с. Ольгино Аркадакского района	шт.	1	0.44	2.46	14.1	71	1.1
	овр. Таволжанка (приток р. Кистендей - р. Большой Аркадак)	Капитальный ремонт ГТС пруда Верхний на овр. Таволжанка, д. Пашино Аркадакского района	шт.	1	0.69	2.43	15.2	76	1.7
	овр. Таволжанка (приток р. Кистендей - р. Большой Аркадак)	Капитальный ремонт ГТС Средний на овр. Таволжанка, д. Алексино Аркадакского района	шт.	1	0.27	2.47	13.5	67	0.7

Продолжение таблицы 11.41

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Приведённые затраты, млн. руб.	Экономическая эффективность	Защищаемая территория, га	Численность населения на защищаемой территории, чел	Приведённый предотвращённый ущерб, млн. руб.
05.01.02.001	р. Батучка (приток р. Кистендей - р. Большой Аркадак - р. Хопёр)	Капитальный ремонт ГТС водохранилища на р. Батучка, с. Кистендей Аркадакского района	шт.	1	0.20	2.48	13.2	66	0.5
	р. Грачёвка (приток р. Ольшанка - р. Хопёр)	Капитальный ремонт ГТС Грачёвского водохранилища, с. Грачёвка Аркадакского района	шт.	1	0.90	2.41	16.0	80	2.2
Итого по ВХУ 05.01.02.001							88.7	610	8.7
05.01.03.001	пруд Куткинский	Капитальный ремонт ГТС пруда Куткинский Аткарского района	шт.	1	1.55	2.35	18.6	93	3.6
	пруд Резцов	Капитальный ремонт ГТС пруда Резцов Аткарского района	шт.	1	1.73	2.33	19.3	97	4.0
	пруд Новоивановский	Капитальный ремонт ГТС пруда Новоивановский Аткарского района	шт.	1	1.57	2.34	18.7	93	3.7
	овр. Ржавец (приток р. Большой Калышлей - р. Медведица)	Капитальный ремонт ГТС пруда Новый в с. Большая Ивановка Большеивановского муниципального образования в Татищевском районе	шт.	1	1.58	2.34	18.7	94	3.7
	овр. Серебряковский (приток р. Большой Калышлей - р. Медведица)	Капитальный ремонт ГТС пруда Зегинский в с. Большая Ивановка Большеивановского муниципального образования в Татищевском районе	шт.	1	1.73	2.33	19.3	97	4.0
	р. Баланда (приток р. Медведица)	Капитальный ремонт ГТС пруда в с. Александровка Калининского района	шт.	1	0.56	2.44	14.6	73	1.4
	р. Латрык (приток р. Карамыш - р. Медведица)	Капитальный ремонт ГТС пруда Новоалександровский в Михайловском муниципальном образовании Саратовского района	шт.	1	1.58	2.34	18.7	94	3.7
	р. Ольшанка (приток р. Баланда - р. Медведица)	Капитальный ремонт ГТС пруда в с. Ш. Уступ Калининского района	шт.	1	0.56	2.44	14.6	73	1.4
Итого по ВХУ 05.01.03.001							142.6	714	25.5
05.01.03.002	пруд Боярчиков	Капитальный ремонт ГТС пруда Боярчиков в Самойловском районе	шт.	1	1.57	2.34	18.7	93	3.7
	пруд Верхний Скворцов	Капитальный ремонт ГТС пруда Верхний Скворцов в Самойловском районе	шт.	1	1.76	2.32	19.4	97	4.1
	б. без названия (приток б. Еловатка - р. Елань - р. Терса - р. Медведица)	Капитальный ремонт ГТС пруда Щучий в п. Тульский Самойловского района	шт.	1	2.08	2.29	20.7	104	4.8
	б. без названия (приток р. Елань - р. Терса - р. Медведица)	Капитальный ремонт ГТС пруда Усадебный в п. Солёный Самойловского района	шт.	1	1.64	2.34	19.0	95	3.8
	б. без названия (приток р. Елань - р. Терса - р. Медведица)	Капитальный ремонт ГТС пруда Соленовский в п. Солёный Самойловского района	шт.	1	1.60	2.34	18.8	94	3.7
	б. без названия (приток р. Мокрая - р. Терса - р. Медведица)	Капитальный ремонт ГТС пруда в с. Песчанка Калининского района	шт.	1	0.56	2.44	14.6	73	1.4

Продолжение таблицы 11.41

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Приведённые затраты, млн. руб.	Экономическая эффективность	Защищаемая территория, га	Численность населения на защищаемой территории, чел	Приведённый предотвращённый ущерб, млн. руб.
05.01.03.002	б. без названия (приток р. Таловка - р. Терса - р. Медведица)	Капитальный ремонт ГТС пруда Центральный в с. Благовещенка Самойловского района	шт.	1	1.65	2.33	19.0	95	3.9
	б. без названия (приток р. Таловка - р. Терса - р. Медведица)	Капитальный ремонт ГТС пруда Елизаветинский в д. Елизаветино Самойловского района	шт.	1	1.43	2.36	18.1	91	3.4
	б. Чапурка (приток р. Елань - р. Терса - р. Медведица)	Капитальный ремонт ГТС пруда Чепурный у п. Самородовка Самойловского района	шт.	1	1.58	2.34	18.7	94	3.7
	овр. Берёзов (приток р. Берёзовая - р. Терса - р. Медведица)	Капитальный ремонт ГТС пруда Старый в п. Садовый Самойловского района	шт.	1	1.59	2.34	18.8	94	3.7
	р. Берёзовая (приток р. Терса - р. Медведица)	Капитальный ремонт ГТС пруда Колонский в с. Хрущёвка Самойловского района	шт.	1	1.77	2.32	19.5	97	4.1
	р. Берёзовая (приток р. Терса - р. Медведица)	Капитальный ремонт ГТС пруда Кирилловский в п. Кириков Самойловского района	шт.	1	1.63	2.34	18.9	95	3.8
	р. Берёзовая (приток р. Терса - р. Медведица)	Капитальный ремонт ГТС на р. Берёзовая в с. Хрущёвка в Самойловском районе	шт.	1	1.24	2.38	17.4	87	3.0
	р. Таловка (приток р. Терса - р. Медведица)	Капитальный ремонт ГТС пруда в с. Орловка Калининского района	шт.	1	0.58	2.44	14.7	74	1.4
Итого по ВХУ 05.01.03.002							256.3	1283	48.4
Итого по области							487.6	2607	82.5
Волгоградская область									
05.01.02.004	водохранилище на р. Мачеха н	Капитальный ремонт ГТС водохранилища на р. Мачеха на территории Александровского сельского поселения Киквидзенского муниципального района	м	200.00	1.80	1.82	10.5	42	3.3
	пруд Безымянный-120	Капитальный ремонт ГТС пруда Безымянный-120 на территории Деминского сельского поселения Новоаннинского муниципального района	м	300.00	1.08	2.61	15.8	63	2.8
	пруд Большой	Капитальный ремонт ГТС пруда Большой на территории Панфиловского сельского поселения Новоаннинского муниципального района	м	200.00	1.08	2.33	10.5	42	2.5
	пруд Лапинский	Капитальный ремонт ГТС пруда Лапинский на территории Дубровского сельского поселения Киквидзенского муниципального района	м	300.00	3.38	1.47	15.8	63	5.0
	водохранилище Безымянное	Капитальный ремонт ГТС водохранилища Безымянное на территории Мачешанского сельского поселения Киквидзенского муниципального района	м	150.00	2.52	1.36	7.9	32	3.4

Продолжение таблицы 11.41

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Приведённые затраты, млн. руб.	Экономическая эффективность	Защищаемая территория, га	Численность населения на защищаемой территории, чел	Приведённый предотвращённый ущерб, млн. руб.
05.01.02.004	водохранилище на б. Одарюшка	Капитальный ремонт ГТС водохранилища на б. Одарюшка на территории Мачешанского сельского поселения Киквидзенского муниципального района	м	300.00	1.44	2.33	15.8	63	3.3
	водохранилище на р. Бузулук	Капитальный ремонт ГТС водохранилища на р.Бузулук на территории Преображенского сельского поселения Киквидзенского муниципального района	м	200.00	1.39	2.08	10.5	42	2.9
	водохранилище Юбилейное	Капитальный ремонт ГТС водохранилища Юбилейное Дубровского сельского поселения Киквидзенского муниципального района	м	300.00	1.44	2.33	15.8	63	3.3
	пруд Алонцевский на б. Малая Завязка	Капитальный ремонт ГТС пруда Алонцевский на б. Малая Завязка на территории Завязенского сельского поселения Киквидзенского муниципального района	м	600.00	5.03	2.81	31.6	126	14.1
	пруд Безымянный-112	Капитальный ремонт ГТС пруда Безымянный-112 на территории Деминского сельского поселения Новоаннинского муниципального района	м	400.00	3.96	1.75	21.1	84	6.9
	пруд Гаврин	Капитальный ремонт ГТС пруда Гаврин на территории Гришинского сельского поселения Киквидзенского муниципального района	м	200.00	1.08	2.33	10.5	42	2.5
	пруд Гаголичев	Капитальный ремонт ГТС пруда Гаголичев на территории Черкесовского сельского поселения Новоаннинского муниципального района	м	400.00	3.60	1.85	21.1	84	6.6
	пруд Гайворонский	Капитальный ремонт ГТС пруда Гайворонский на территории Хоперского сельского поселения Новониколаевского муниципального района	м	300.00	2.88	1.63	15.8	63	4.7
	пруд Головатовский	Капитальный ремонт ГТС пруда Головатовский на территории Новокиевского сельского поселения Новоаннинского муниципального района	м	400.00	4.32	1.66	21.1	84	7.2
	пруд Крепенький	Капитальный ремонт ГТС пруда Крепенький на территории Краснинского сельского поселения Даниловского муниципального района	м	500.00	4.50	2.23	26.3	105	10.0
	пруд Маринкин	Капитальный ремонт ГТС пруда Маринкин на территории Калачевского сельского поселения Киквидзенского муниципального района	м	200.00	1.44	2.05	10.5	42	2.9
	пруд на б. Стрелка	Капитальный ремонт ГТС пруда на б. Стрелка на территории Калиновского сельского поселения Киквидзенского муниципального района	м	300.00	2.16	1.92	15.8	63	4.1
	пруд на б.Свинуха	Капитальный ремонт ГТС пруда на б.Свинуха на территории Ежовского сельского поселения Киквидзенского муниципального района	м	300.00	1.44	2.33	15.8	63	3.3
05.01.02.004	пруд Новый	Капитальный ремонт ГТС пруда Новый на территории Миусовского сельского поселения Даниловского муниципального района	м	400.00	3.60	1.85	21.1	84	6.6

Продолжение таблицы 11.41

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Приведённые затраты, млн. руб.	Экономическая эффективность	Защищаемая территория, га	Численность населения на защищаемой территории, чел	Приведённый предотвращённый ущерб, млн. руб.
	пруд Паника	Капитальный ремонт ГТС пруда Паника на территории Серпо-Молотского сельского поселения Новониколаевского муниципального района	м	500.00	4.50	2.23	26.3	105	10.0
	пруд Попов	Капитальный ремонт ГТС пруда Попов на территории Хоперского сельского поселения Новониколаевского района	м	300.00	2.52	1.77	15.8	63	4.5
	пруд Ружейников	Капитальный ремонт ГТС пруда Ружейников на территории Комсомольского сельского поселения Новониколаевского муниципального района	м	300.00	2.88	1.63	15.8	63	4.7
	пруд Слободской	Капитальный ремонт ГТС пруда Слободской на территории Александровского сельского поселения Киквидзенского муниципального района	м	100.00	1.08	2.01	5.3	21	2.2
	пруд Средний	Капитальный ремонт ГТС пруда Средний на территории Хоперского сельского поселения Новониколаевского муниципального района	м	500.00	4.50	2.23	26.3	105	10.0
	пруд Хуторской	Капитальный ремонт ГТС пруда Хуторской на территории Миусовского сельского поселения Даниловского муниципального района	м	400.00	2.88	2.07	21.1	84	6.0
	пруд Цветковский	Капитальный ремонт ГТС пруда Цветковский на территории Трастянского сельского поселения Новоаннинского муниципального района	м	500.00	1.80	3.15	26.3	105	5.7
	пруд Центральной усадьбы	Капитальный ремонт ГТС пруда Центральной усадьбы на территории Хоперского сельского поселения Новониколаевского муниципального района	м	800.00	2.88	4.51	42.1	168	13.0
	пруд Шеборшина	Капитальный ремонт ГТС пруда Шеборшина на территории Комсомольского сельского поселения Новониколаевского муниципального района	м	200.00	2.16	1.64	10.5	42	3.5
	пруд Щучий	Капитальный ремонт ГТС пруда Щучий на территории Белопрудского сельского поселения Даниловского муниципального района	м	400.00	3.60	1.85	21.1	84	6.6
Итого по ВХУ 05.01.02.004							523.7	2090	162.1
05.01.02.005	пруд Безымянный 190	Капитальный ремонт ГТС пруда Безымянный 190 на территории Троицкого сельского поселения Михайловского муниципального района	м	400.00	1.44	2.76	21.1	84	4.0
	пруд Безымянный-194	Капитальный ремонт ГТС пруда Безымянный-194 на территории Троицкого сельского поселения Михайловского муниципального района	м	200.00	1.08	2.33	10.5	42	2.5
05.01.02.004	пруд Мелиоративный	Капитальный ремонт ГТС пруда Мелиоративный на территории Троицкого сельского поселения Михайловского муниципального района	м	200.00	1.44	2.05	10.5	42	2.9

Продолжение таблицы 11.41

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Приведённые затраты, млн. руб.	Экономическая эффективность	Защищаемая территория, га	Численность населения на защищаемой территории, чел	Приведённый предотвращённый ущерб, млн. руб.
	пруд Нагорный	Капитальный ремонт ГТС пруда Нагорный на территории Новониколаевского городского поселения Новониколаевского муниципального района	м	150.00	1.80	1.69	7.9	32	3.1
	пруд Новый на р. Кумылга	Капитальный ремонт ГТС пруда Новый на р.Кумылга на территории Троицкого сельского поселения Михайловского муниципального района	м	300.00	1.08	2.61	15.8	63	2.8
	пруд Безымянный 16	Капитальный ремонт ГТС пруда Безымянный 16 на территории Краснооктябрьского сельского поселения Алексеевского муниципального района	м	300.00	1.80	2.10	15.8	63	3.8
	пруд Безымянный 61	Капитальный ремонт ГТС пруда Безымянный 61 на территории Шарашенского сельского поселения Алексеевского муниципального района	м	100.00	1.44	1.72	5.3	21	2.5
	пруда Вольный	Капитальный ремонт ГТС пруда Вольный на территории Серпо-Молотского сельского поселения Новониколаевского муниципального района	м	200.00	2.16	1.64	10.5	42	3.5
Итого по ВХУ 05.01.02.005							97.4	389	25.1
05.01.03.001	пруд Кооперативный	Капитальный ремонт ГТС пруда Кооперативный на территории Жирновского городского поселения Жирновского муниципального района	м	400.00	2.16	2.36	21.1	84	5.1
	пруд Ефимовский	Капитальный ремонт ГТС пруда Ефимовский на территории Моисеевского сельского поселения Котовского муниципального района	м	100.00	1.80	1.50	5.3	21	2.7
	пруд Моисеевский	Капитальный ремонт ГТС пруда Моисеевский на территории Красноярского сельского поселения Жирновского муниципального района	м	300.00	1.44	2.33	15.8	63	3.3
	пруд Песковский 1	Капитальный ремонт ГТС пруда Песковский 1 на территории Медведицкого городского поселения Жирновского муниципального района	м	200.00	1.44	2.05	10.5	42	2.9
	пруд Поликарпов	Капитальный ремонт ГТС пруда Поликарпов на территории Александровского сельского поселения Жирновского муниципального района	м	300.00	1.44	2.33	15.8	63	3.3
	пруд Смородинский	Капитальный ремонт ГТС пруда Смородинский на территории Лапшинского сельского поселения Котовского муниципального района	м	200.00	1.08	2.33	10.5	42	2.5
05.01.03.001	пруд Широкий	Капитальный ремонт ГТС пруда Широкий на территории Александровского сельского поселения Жирновского муниципального района	м	300.00	1.44	2.33	15.8	63	3.3

Продолжение таблицы 11.41

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Приведённые затраты, млн. руб.	Экономическая эффективность	Защищаемая территория, га	Численность населения на защищаемой территории, чел	Приведённый предотвращённый ущерб, млн. руб.
	пруд Красные Ясли №4	Капитальный ремонт ГТС пруда Красные Ясли №4 на территории Верхнедобринского сельского поселения Жирновского муниципального района	м	200.00	1.44	2.05	10.5	42	2.9
	пруд Алешниковский 2	Капитальный ремонт ГТС пруда Алешниковский 2 на территории Алешниковского сельского поселения Жирновского муниципального района	м	300.00	1.26	2.46	15.8	63	3.1
	пруд Андреевский Орошаемый	Капитальный ремонт ГТС пруда Андреевский Орошаемый на территории Александровского сельского поселения Жирновского муниципального района	м	300.00	3.24	1.52	15.8	63	4.9
	пруд Андреевский-1	Капитальный ремонт ГТС пруда Андреевский-1 на территории Александровского сельского поселения Жирновского муниципального района	м	400.00	1.80	2.54	21.1	84	4.6
	пруд Верхнедобринский	Капитальный ремонт ГТС пруда Верхнедобринский на территории Верхнедобринского сельского поселения Жирновского муниципального района	м	400.00	1.44	2.76	21.1	84	4.0
	пруд Казенный	Капитальный ремонт ГТС пруда Казенный на территории Коростинского сельского поселения Котовского муниципального района	м	500.00	1.80	3.15	26.3	105	5.7
	пруд Карамыш	Капитальный ремонт ГТС пруда Карамыш на территории Алешниковского сельского поселения Жирновского муниципального района	м	400.00	1.85	2.51	21.1	84	4.7
	пруд Песковский 3	Капитальный ремонт ГТС пруда Песковский 3 на территории Медведицкого сельского поселения Жирновского муниципального района	м	400.00	1.44	2.76	21.1	84	4.0
	пруд Серпокровловский	Капитальный ремонт ГТС пруда Серпокровловский на территории Бородачёвского сельского поселения Жирновского муниципального района	м	800.00	2.88	4.51	42.1	168	13.0
	пруд Цупро	Капитальный ремонт ГТС пруда Цупро на территории Кленовского сельского поселения Жирновского муниципального района	м	300.00	1.21	2.50	15.8	63	3.0
	пруд Четвертая балка	Капитальный ремонт ГТС пруда Четвертая балка на территории Алешниковского сельского поселения Жирновского муниципального района	м	300.00	1.08	2.61	15.8	63	2.8
Итого по ВХУ 05.01.03.001							321.1	1281	75.9
05.01.03.002	пруд Безымянный-95	Капитальный ремонт ГТС пруда Безымянный-95 на территории Руднянского муниципального района	м	400.00	3.60	1.85	21.1	84	6.6
05.01.03.002	пруд Безымянный-62	Капитальный ремонт ГТС пруда Безымянный-62 на территории Козловского сельского поселения Руднянского муниципального района	м	700.00	2.52	4.16	36.8	147	10.5

Продолжение таблицы 11.41

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Приведённые затраты, млн. руб.	Экономическая эффективность	Защищаемая территория, га	Численность населения на защищаемой территории, чел	Приведённый предотвращённый ущерб, млн. руб.
	пруд Бережнов	Капитальный ремонт ГТС пруда Бережнов на территории Журавского сельского поселения Еланского муниципального района	м	300.00	2.88	1.63	15.8	63	4.7
	пруд Майский	Капитальный ремонт ГТС пруда Майский на территории Троицкого сельского поселения Еланского муниципального района	м	250.00	2.52	1.61	13.2	53	4.1
	пруд Новый	Капитальный ремонт ГТС пруда Новый на территории Козловского сельского поселения Руднянского муниципального района	м	300.00	4.32	1.23	15.8	63	5.3
	пруд Новый	Капитальный ремонт ГТС пруда Новый на территории Лемешкинского сельского поселения Руднянского муниципального района	м	300.00	2.88	1.63	15.8	63	4.7
	пруд Юбилейный	Капитальный ремонт ГТС пруда Юбилейный на территории Еланского городского поселения Еланского муниципального района	м	300.00	2.88	1.63	15.8	63	4.7
Итого по ВХУ 05.01.03.002							134.2	536	40.6
05.01.03.003	пруд Казенный	Капитальный ремонт ГТС пруда Казенный на территории Катаиновского сельского поселения Михайловского муниципального района	м	300.00	1.80	2.10	15.8	63	3.8
	пруд Поповский	Капитальный ремонт ГТС пруда Поповский на территории Сергиевского сельского поселения Даниловского муниципального района	м	300.00	2.88	1.63	15.8	63	4.7
	пруд Безымянный 1	Капитальный ремонт ГТС пруда Безымянный 1 на территории Мирошниковского сельского поселения Котовского муниципального района	м	200.00	1.44	2.05	10.5	42	2.9
	пруд Безымянный 4	Капитальный ремонт ГТС пруда Безымянный 4 на территории Нежинского сельского поселения Ольховского муниципального района	м	400.00	1.44	2.76	21.1	84	4.0
	пруд Ближняя Скуришка	Капитальный ремонт ГТС пруда Ближняя Скуришка на территории Островского сельского поселения Михаловского муниципального района	м	400.00	3.60	1.85	21.1	84	6.6
	пруд Большой Тетеревятский	Капитальный ремонт ГТС пруда Большой Тетеревятский на территории Тетеревятского сельского поселения Жирновского муниципального района	м	400.00	3.60	1.85	21.1	84	6.6
	пруд Верхний Ключевской	Капитальный ремонт ГТС пруда Верхний Ключевской на территории Атамановского сельского поселения Даниловского муниципального района	м	570.00	4.50	1.85	30.0	120	8.3
05.01.03.003	пруд Новейший	Капитальный ремонт ГТС пруда Новейший на территории Плотниковского сельского поселения Даниловского муниципального района	м	400.00	3.60	1.85	21.1	84	6.6
	пруд Поповский	Капитальный ремонт ГТС пруда Поповский на территории Плотниковского сельского поселения Даниловского муниципального района	м	300.00	2.52	1.77	15.8	63	4.5

Продолжение таблицы 11.41

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Приведённые затраты, млн. руб.	Экономическая эффективность	Защищаемая территория, га	Численность населения на защищаемой территории, чел	Приведённый предотвращённый ущерб, млн. руб.
	пруд Прохладненский	Капитальный ремонт ГТС пруда Прохладненский на территории Мирошниковского сельского поселения Котовского муниципального района	м	600.00	2.16	3.66	31.6	126	7.9
	пруд Романовский	Капитальный ремонт ГТС пруда Романовский на территории Попковского сельского поселения Котовского муниципального района	м	300.00	2.52	1.77	15.8	63	4.5
	пруд Рязанский	Капитальный ремонт ГТС пруда Рязанский на территории Белопрудского сельского поселения Даниловского муниципального района	м	500.00	4.50	2.23	26.3	105	10.0
	пруд Сквозной	Капитальный ремонт ГТС пруда Сквозной на территории Тетеревятское сельского поселения Жирновского муниципального района	м	300.00	2.70	1.70	15.8	63	4.6
Итого по ВХУ 05.01.03.003							261.6	1044	75.1
05.01.03.004	пруд Криушинский	Капитальный ремонт ГТС пруда Криушинский на территории Мокроольховского сельского поселения Котовского муниципального района	м	300.00	3.24	1.52	15.8	63	4.9
	пруд Романовский	Капитальный ремонт ГТС пруда Романовский на территории Романовского сельского поселения Ольховского муниципального района	м	300.00	2.16	1.92	15.8	63	4.1
	водохранилище 29	Капитальный ремонт ГТС водохранилища 29 на территории Гусельского сельского поселения Камышинского муниципального района	м	400.00	1.44	2.76	21.1	84	4.0
	водохранилище на р. Малая Казанка	Капитальный ремонт ГТС водохранилища на р. Малая Казанка на территории Коростинского сельского поселения Котовского муниципального района	м	300.00	1.08	2.61	15.8	63	2.8
	пруд Новый	Капитальный ремонт ГТС пруда Новый на территории Каменобродского сельского поселения Ольховского муниципального района	м	200.00	2.16	1.64	10.5	42	3.5
	пруд Подпольный	Капитальный ремонт ГТС пруда Подпольный на территории Кондрашовского сельского поселения Иловлинского муниципального района	м	300.00	1.08	2.61	15.8	63	2.8
	пруд Поливной	Капитальный ремонт ГТС пруда Поливной на территории Профсоюзнинского сельского поселения Даниловского муниципального района	м	300.00	2.16	1.92	15.8	63	4.1
Итого по ВХУ 05.01.03.004							110.5	441	26.4
05.01.03.005	пруд № 10	Капитальный ремонт ГТС пруда № 10 на территории Краснопархарева сельского поселения Городищенского муниципального района	м	250.00	2.70	1.54	13.2	53	4.2

Продолжение таблицы 11.41

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Приведённые затраты, млн. руб.	Экономическая эффективность	Защищаемая территория, га	Численность населения на защищаемой территории, чел	Приведённый предотвращённый ущерб, млн. руб.
	пруд Россошинский	Капитальный ремонт ГТС пруда Россошинский на территории Россошенского сельского поселения Городищенского муниципального района	м	1310.00	2.02	4.51	68.9	276	9.1
Итого по ВХУ 05.01.03.005							82.1	329	13.3
05.01.03.008	пруд на б. Крепкая (Центральный 2)	Капитальный ремонт ГТС пруда на балке Крепкая (Центральный 2) на территории Манойлинского сельского поселения Клетского муниципального района	м	400.00	1.84	2.52	21.1	84	4.6
Итого по ВХУ 05.01.03.008							21.1	84	4.6
05.01.03.009	пруд Безымянный 8	Капитальный ремонт ГТС пруда Безымянный 8 на территории Абганеровского сельского поселения Октябрьского муниципального района	м	400.00	2.16	2.36	21.1	84	5.1
	пруд Безымянный 80	Капитальный ремонт ГТС пруда Безымянный 80 на территории Перегрузненского сельского поселения Октябрьского муниципального района	м	200.00	1.44	2.05	10.5	42	2.9
	пруд Гончаровский	Капитальный ремонт ГТС пруда Гончаровский на территории Шелестовского сельского поселения Октябрьского муниципального района	м	100.00	1.44	1.72	5.3	21	2.5
	пруд Луковский	Капитальный ремонт ГТС пруда Луковский на территории Октябрьского сельского поселения Михайловского муниципального района	м	200.00	1.80	1.82	10.5	42	3.3
	пруд на б. Средняя	Капитальный ремонт ГТС пруда на б. Средняя на территории Шелестовского сельского поселения Октябрьского муниципального района	м	200.00	1.44	2.05	10.5	42	2.9
	пруд Новый	Капитальный ремонт ГТС пруда Новый на территории Октябрьского сельского поселения Михайловского муниципального района	м	200.00	1.44	2.05	10.5	42	2.9
	водохранилище на б. Кумская	Капитальный ремонт ГТС водохранилища на б. Кумская на территории Советского сельского поселения Октябрьского муниципального района	м	400.00	3.60	1.85	21.1	84	6.6
	водохранилище на р. Аксай-Есауловский	Капитальный ремонт ГТС водохранилища на реке Аксай-Есауловский на территории Октябрьского муниципального района	м	500.00	2.81	2.70	26.3	105	7.6
	пруд Бычий	Капитальный ремонт ГТС пруда Бычий на территории Октябрьского сельского поселения Михайловского муниципального района	м	400.00	1.44	2.76	21.1	84	4.0
05.01.03.009	пруд Караичев	Капитальный ремонт ГТС пруда Караичев на территории Чилековского сельского поселения Котельниковского муниципального района	м	300.00	1.08	2.61	15.8	63	2.8

Продолжение таблицы 11.41

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Приведённые затраты, млн. руб.	Экономическая эффективность	Защищаемая территория, га	Численность населения на защищаемой территории, чел	Приведённый предотвращённый ущерб, млн. руб.
	пруд Коповой	Капитальный ремонт ГТС пруда Коповой на территории Октябрьского сельского поселения Михайловского муниципального района	м	300.00	1.08	2.61	15.8	63	2.8
	пруд Мусийков на р. Аксай-Есауловский	Капитальный ремонт ГТС пруда Мусийков на р. Аксай-Есауловский на территории Абганеровского сельского поселения Октябрьского муниципального района	м	300.00	1.44	2.33	15.8	63	3.3
	пруд на б. Водянка	Капитальный ремонт ГТС пруда на б. Водянка у с. Водино на территории Шелестовского сельского поселения Октябрьского муниципального района	м	700.00	2.52	4.16	36.8	147	10.5
	пруд на б. Перегрузная	Капитальный ремонт ГТС пруда на б. Перегрузная на территории Перегрузненского сельского поселения Октябрьского муниципального района	м	200.00	1.44	2.05	10.5	42	2.9
	пруд на б. Челековская	Капитальный ремонт ГТС пруда на б. Челековская на территории Советского сельского поселения Октябрьского муниципального района	м	300.00	1.08	2.61	15.8	63	2.8
Итого по ВХУ 05.01.03.009							247.4	987	63.2
Итого по области							1798.9	7181	486.3
Ростовская область									
05.01.03.008	б.Голая (приток р. Березовая - р. Чир)	Капитальный ремонт ГТС водохранилища на б.Голая бассейна р. Березовая 2 км северо-западнее х. Нестёркин, Обливский район	шт.	1	0.45	2.46	14.2	185	1.1
Итого по ВХУ 05.01.03.008							1	14.2	185
05.01.03.009	б. Котлубань (приток р. Дон, Цимлянское водохранилище)	Капитальный ремонт ГТС водохранилища на балке Котлубань в районе ст. Калининской, Цимлянский район	шт.	1	0.72	2.43	15.3	199	1.7
Итого по ВХУ 05.01.03.009							1	15.3	199
05.01.04.005	р. Большой Калитвинец (приток р. Калитвенец - р. Северский Донец)	Капитальный ремонт ГТС Егоровского водохранилища на реке Большой Калитвинец в 0.5 км от северной окраины х. Егоров-Калитвенский, Тарасовский район	шт.	1	1.44	2.36	18.2	236	3.4
Итого по ВХУ 05.01.04.005							1	18.2	236
05.01.04.006	б. Козловая (приток р. Лозовенькая - р. Лозовая - р. Калитва)	Капитальный ремонт ГТС пруда на балке Козловая, впадающей в реку Лозовенькая, расположенного на северо-восточной окраине с. Алексеево-Лозовское, Чертковский район	шт.	1	0.54	2.45	14.6	189	1.3
	б. Курносовская (приток р. Берёзовая)	Капитальный ремонт ГТС пруда Отраднo-Курносoвский на б.Курносoвская в 1 км северо-восточнее х. Отраднo-Курносoвский, Милютинский район	шт.	1	0.83	2.42	15.7	204	2.0
05.01.04.006	б. Латышева (приток р. Калитва)	Капитальный ремонт ГТС пруда Сергеевский на б. Латышева, впадающей в р. Калитва, расположенное в 0.5 км северо-восточнее х. Сергеевка, Тарасовский район	шт.	1	0.63	2.44	14.9	194	1.5

Продолжение таблицы 11.41

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Приведённые затраты, млн. руб.	Экономическая эффективность	Защищаемая территория, га	Численность населения на защищаемой территории, чел	Приведённый предотвращённый ущерб, млн. руб.		
	б. Попасная (приток р. Калитва)	Капитальный ремонт ГТС пруда на б. Попасная, расположенного на северо-восточной окраине х. Иллиодоровка, Миллеровский район	шт.	1	0.83	2.42	15.7	204	2.0		
	б.Водяная (приток р. Камышная - р. Калитва)	Капитальный ремонт ГТС водохранилища «Францевское» на балке Водяной, впадающей в реку Камышная, расположенного в 4.5 км юго-восточнее х. Марьево-Камышенский, Чертковский район	шт.	1	0.86	2.41	15.9	206	2.1		
	р. Мечетная (приток р. Большая - р. Калитва)	Капитальный ремонт ГТС Пономаревского водохранилища на р.Мечетная, расположенного в 4 км юго-западнее х.Пономарев, Кашарский район	шт.	1	0.70	2.43	15.2	198	1.7		
	р. Ольховая (приток р. Калитва)	Капитальный ремонт ГТС водохранилища Кашарское на р. Ольховая, северо-восточнее сл. Кашары, Кашарский район	шт.	1	5.76	1.92	35.4	461	11.1		
	Итого по ВХУ 05.01.04.006							127.4	1656	21.7	
05.01.04.007	б. Дубовая (приток р. Кундрючья)	Капитальный ремонт ГТС пруда на б. Дубовая, 2.5 км северо-западнее х. Малая Гнилуша, Красносулинский район	шт.	1	1.57	2.34	18.7	243	3.7		
	р. Кундрючья	Капитальный ремонт ГТС Соколовского водохранилища, Красносулинский район	шт.	1	9.27	1.57	436.0	5668	14.6		
	Итого по ВХУ 05.01.04.007							454.7	5911	18.3	
05.01.05.001	б. Сукта (бассейн р. Загиста - р. Джурак-Сал)	Капитальный ремонт ГТС пруда на б. Сукта в 12 км северо-восточнее с.Федосеевка, Заветинский район	шт.	1	1.35	2.37	17.8	231	3.2		
	р. Акшибай (приток р. Кара-Сал)	Капитальный ремонт ГТС руслового водохранилища на р. Акшибай в 9 км западнее с. Кисилевка, Заветинский район	шт.	1	1.35	2.37	17.8	231	3.2		
	р. Джурак-Сал	Капитальный ремонт ГТС водохранилища №19 на р. Джурак-Сал в 12 км. северо-западнее с. Ремонтное, Ремонтненский район	шт.	1	0.52	2.45	14.5	188	1.3		
	р. Ерик (приток р. Сал)	Капитальный ремонт ГТС водохранилища на р. Ерик 7 км юго-восточнее х. Минаев, Дубовский район	шт.	1	0.67	2.43	15.1	196	1.6		
	р. Средний Егорлык (приток р. Маныч, Пролетарское водохранилище)	Капитальный ремонт ГТС водохранилища на р. Средний Егорлык, 4.5 км от п. Сеятель, Сальский район	шт.	1	1.76	2.32	19.5	253	4.1		
	Итого по ВХУ 05.01.05.001							84.6	1099	13.4	
05.01.05.008	б. Мокрая Кугульта (приток р. Маныч, Весёловское водохранилище)	Капитальный ремонт ГТС пруда на б. Мокрая Кугульта, 0,5 км восточнее х. Новостепной, Сальский район	шт.	1	1.64	2.34	19.0	246	3.8		
	оз. Солёное - р. Маныч (Весёловское вдхр.)	Капитальный ремонт разделительной плотины оз. Солёного, Пролетарский район	шт.	1	5.76	1.92	35.4	461	11.1		
05.01.05.008	р. Юла (приток р. Маныч, Весёловское водохранилище)	Капитальный ремонт водохранилища на р. Юла, 5 км юго-западнее п. Супрун, Сальский район	шт.	1	1.55	2.35	18.6	242	3.6		
	Итого по ВХУ 05.01.05.008							1	73.0	949	18.5

Продолжение таблицы 11.41

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Приведённые затраты, млн. руб.	Экономическая эффективность	Защищаемая территория, га	Численность населения на защищаемой территории, чел	Приведённый предотвращённый ущерб, млн. руб.
05.01.05.009	р. Керчик (приток р. Аксай)	Капитальный ремонт ГТС руслового водохранилища на р. Керчик, 2 км северо-восточнее х.Керчик-Савров, Октябрьский район	шт.	1	0.77	2.42	15.5	201	1.9
		Итого по ВХУ 05.01.05.009				1	15.5	201	1.9
		Итого по области					802.8	10436	80.0
		Всего по бассейну					9730.2	115091	1100.9
Строительство и реконструкция ГТС									
Белгородская область									
05.01.04.003	б. Орлиная	Строительство ГТС в балке Орлиная у с.Орлиное Волоконовского района Белгородской области	млн. м3	0.115	2.2464	1.04	1.4	21	2.34
		Итого по ВХУ 05.01.04.003					1.4	21	2.3
05.01.04.004	пруд на р. Лозовая	Реконструкция ГТС пруда на р. Лозовая у с. Белый Колодезь Вейделевского района Белгородской области (в т.ч. ПСД)	млн. м3	2.140	3.42	1.22	25.7	385	4.17
		Итого по ВХУ 05.01.04.004					25.7	385	4.2
		Итого по области					27.1	406	6.5
Саратовская область									
05.01.02.001	р. Карай (приток р. Хопёр)	Реконструкция двух ГТС на р. Карай в Романовском районе	шт.	2	1.6326	1.13	8.6	43	1.84
05.01.02.001	р. Студёновка (приток р. Карай - р. Хопёр)	Реконструкция ГТС пруда Родионовский в Турковском районе	шт.	1	1.8	1.29	9.2	46	2.32
		Итого по ВХУ 05.01.02.001 (Итого по области)					17.8	89	4.2
Волгоградская область									
05.01.01.012	б. Суходол	Реконструкция паводкового водосброса плотины на балке Суходол в х. Никитинский Кумылженского района Волгоградской области	куб. м/сек	60.0	4.986	1.06	42.0	168	5.29
05.01.03.004	р. Ольховка	Строительство накопительной плотины на реке Ольховка в селе Ольховка Ольховского муниципального района Волгоградской области	м	140.0	1.458	1.07	7.4	29	1.56
		Итого по ВХУ 05.01.04.003 (Итого по области)					49.4	197	6.8
Ростовская область									
05.01.04.006	б. Грузская (приток р. Лозовая - р. Калитва)	Реконструкция ГТС пруда "Киевский" на балке Грузская, впадающей в р. Лозовая, расположенного в 2.8 км юго-восточнее с. Ольховчик, Чертковский район	шт.	1	0.648	2.13	35.7	464	1.38
05.01.04.006	б. Малиновая (приток р. Нагольная - р. Большая - р. Калитва)	Реконструкция ГТС пруда «Алексеевский» на балке Малиновая, расположенного в 3 км северо-восточнее х. Верхнесвечниково, Кашарский район	шт.	1	0.738	1.84	30.8	400	1.36
05.01.04.006	б. Осикова (приток р. Меловая - р. Калитва)	Реконструкция ГТС пруда на б. Осикова, впадающей в р. Меловая, расположенной на северной окраине х. Осиково, Чертковский район	шт.	1	0.846	1.19	12.9	168	1.01

Продолжение таблицы 11.41

Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местонахождение	Единица измерения	Мощность	Приведённые затраты, млн. руб.	Экономическая эффективность	Защищаемая территория, га	Численность населения на защищаемой территории, чел	Приведённый предотвращённый ущерб, млн. руб.	
05.01.04.006	б. без названия (приток р. Камышная - р. Калитва)	Реконструкция ГТС пруда на балке без названия, впадающей в реку Камышная, расположенного в 1 км западнее х. Марьево-Камышенский, Чертковский район	шт.	1	0.81	1.24	14.4	187	1.00	
Итого по ВХУ 05.01.04.006							1	93.8	1219	4.7
05.01.05.001	б. Фатеева (приток р. Ерик - р. Сал)	Реконструкция пруда на б. Фатеева северо-западнее х. Королев, Дубовский р-он	шт.	1	0.684	1.08	153.2	1992	0.74	
05.01.05.001	р. Амта (приток р. Джурак-Сал)	Реконструкция ГТС руслового водохранилища на р. Амта в 2.5 км западнее х. Кичкино, Заветинский район	шт.	1	1.35	1.94	19.5	253	2.62	
Итого по ВХУ 05.01.05.001							172.7	2245	3.4	
05.01.05.009	б. Сухой Керчик (приток р. Керчик)	Реконструкция ГТС пруда б. Сухой Керчик, 1 км восточнее х. Веселая Бахмуговка, Октябрьский район	шт.	1	0.684	1.16	18.2	237	0.79	
05.01.05.009	р. Атюхта (приток р. Грушевка)	Реконструкция ГТС пруда Казённый на балке Атюхта, бассейн р. Грушевка, г. Шахты	шт.	1	0.468	1.30	28.2	367	0.61	
Итого по ВХУ 05.01.05.009							46.4	604	1.4	
Итого по области							312.9	4068	9.5	
Ставропольский край										
	р. Егорлык	Строительство противозрозионных сооружений на р. Егорлык, перепады № 4 и № 5 в Ставропольском крае	шт.	2	108	1.03	50.0	500	111.24	
Итого по краю							50.0	500	111.2	
Всего по бассейну р. Дон							457.2	5260	138.3	

11.2.3 Снижение негативного воздействия вод вследствие переработки берегов

При определении местоположения, стоимости и технико-экономической эффективности капитальных берегозащитных и берегоукрепительных сооружений были использованы результаты натурных обследований долины Нижнего Дона, выполненные специалистами СевКавНИИВХ в 2008 г, а также материалы разработанных ранее водохозяйственных схем и проектов:

- Схема улучшения технического состояния и благоустройства Цимлянского водохранилища и его прибрежной полосы. / Южгипроводхоз. - Ростов-на-Дону, 1982.

- Схема первоочередных мероприятий по берегоукреплению Цимлянского водохранилища / АО Южгипроводхоз. - Ростов-на-Дону, 1993.

- Схема комплекса первоочередных природоохранных мероприятий по предотвращению угрозы изменения русла реки Дон на участке станица Раздорская - станица Багаевская - станица Манычская / АО "Южгипроводхоз", ТОО ПП "Гидротехник" - Ростов-на-Дону, 1998.

- Проект «Семикаракорский район. Берегоукрепление реки Дон в г. Семикаракорске» / ООО «Центр дорожных технологий». - Ростов-на-Дону, 2008.

При определении местоположения, стоимости и технико-экономической эффективности капитальных берегозащитных и берегоукрепительных сооружений были также учтены предложения областных администраций.

Стоимость строительства объектов определялась по укрупнённым показателям (с учётом территориальных коэффициентов) – по «Сборнику удельных укрупнённых показателей стоимости водохозяйственных и водоохранных работ и мероприятий, осуществляемых Росводресурсами и рекомендации по их применению / ООО «ЦГиЭИ»; Шпагина А.Н. – М., 2008» [44].

При обосновании эффективности мероприятий по созданию капитальных берегозащитных и берегоукрепительных сооружений оценивались три варианта конструкций крепления берега откосного типа (табл. 11.42):

- железобетонное крепление;
- габионное крепление;
- крепление камнем.

Величина затрат на реализацию мероприятия по j – ому варианту определялась по формуле:

$$K_j = L \cdot UD_j \cdot KT \quad (11.14)$$

где: L – длина участка, на котором выполняется мероприятие;

UD_j – удельная величина затрат [44, табл. 6], принималась равной:

$UD_1 = 71.88$ млн. руб./км – строительство с использованием железобетонных креплений;

$UD_2 = 51.412$ млн. руб./км – строительство с использованием габионных креплений;

$UD_3 = 49.69$ млн. руб./км – строительство с использованием камня;

KT - территориальный коэффициент, учитывающий природно-климатические и местные условия, опасность затопления, подтопления, водной эрозии территорий, для расчета стоимостной оценки ущерба (для Ростовской области равен 1.8 [44]).

Для определения предотвращаемого ущерба принято, что берегозащитные сооружения обеспечивают защиту от разрушения полосы берега шириной от 80 до 140 м (в зависимости от

физико-механических характеристик грунтов в зоне разрушения берега, гидравлики речных потоков и волновых воздействий от проходящих судов и ветра).

Стоимость ущерба, обусловленная разрушением домовладений и объектов инфраструктуры, расположенных в береговой полосе предотвращаемого разрушения, определялась по укрупненным удельным показателям [44, табл. 2].

Экономическая эффективность инвестиций (капитальных вложений) в защитные сооружения и мероприятия от негативного воздействия вод (\mathcal{E}^H) определялась отнесением предотвращаемого ущерба (Y_{np}^H), за вычетом эксплуатационных издержек на содержание и обслуживание объектов инженерной защиты (I^H), к минимальным капитальным вложениям (K_{min}), обеспечивающим получение этого результата:

$$\mathcal{E}^H = \frac{Y_{np}^H - I^H}{K_{min}} \quad (11.15)$$

Годовой объем эксплуатационных издержек принят в размере 0.08 от величины капитальных затрат [46].

Берегозащитные мероприятия на Цимлянском водохранилище. Общая протяжённость берегов Цимлянского водохранилища составляет 912 км. Процессам переформирования подвержены берега общей протяжённостью 165 км. Остальная часть побережья представлена нейтральными берегами мелководий и заливов, на которых не наблюдается заметных размывов грунта.

Объектами берегозащиты являются хозяйственно освоенные высокие и повышенные берега, разрушение которых характеризуется такими неблагоприятными последствиями, как потеря земельного фонда, осложнение эксплуатации и строительства хозяйственных объектов, заиливание водоёма продуктами абразии.

Устройство инженерных средств защиты от подмыва и размыва предусмотрено для участков абразионно-оползневых и абразионно-обвальных берегов, находящихся в условиях активной деятельности ветровых волн. Закрепление берегов от подмыва и размыва осуществляется посредством устройства каменно-набросных бун с песчаным промывом, контрфорсов, подпорных и откосных стенок и др.

Выполнение берегоукрепительных мероприятий позволит защитить сельскохозяйственные угодья, хозяйственные объекты, учреждения социально-культурного и рекреационного назначения, индивидуальные постройки.

Результаты расчетов по обоснованию вариантов мероприятий по защите берегов от размыва на участке р. Дон ниже створа Цимлянского гидроузла, выполненные по результатам обследования и обработки фондовых материалов, приведены в таблице 11.42.

В таблице 11.43 приведены значения показателей снижения величины ущербов в результате проведения всего комплекса мероприятий по защите берегов от размыва.

Таблица 11.42 – Результаты расчетов по обоснованию вариантов мероприятий по защите берегов р. Дон от размыва на участке ниже створа Цимлянского гидроузла в Ростовской области

№ п/п	Наименование участка крепления	Длина участка крепления, км	Предотвращаемый ущерб, млн. руб. (в ценах 2009 г.)	Стоимость, млн. руб. (в ценах 2009 г.)			Годовые эксплуатационные издержки, млн. руб. (в ценах 2009 г.)			Экономическая эффективность инвестиций		
				1-й вариант - железобетонное крепление	2-й вариант - габионное крепление	3-й вариант - крепление камнем	1-й вариант	2-й вариант	3-й вариант	1-й вариант	2-й вариант	3-й вариант
1	Станица Николаевская	1.20	151.20	155.26	111.05	107.32	12.42	8.88	8.59	0.89	1.28	1.33
2	Хутор Ведерников	0.35	44.10	45.28	32.39	31.30	3.62	2.59	2.50	0.89	1.28	1.33
3	Станица Кочетовская	1.40	239.56	181.14	129.56	125.21	14.49	10.36	10.02	1.24	1.77	1.83
4	Посёлок Плодопитомника	0.40	50.40	51.75	37.02	35.77	4.14	2.96	2.86	0.89	1.28	1.33
5	Станица Раздорская	1.20	151.20	155.26	111.05	107.32	12.42	8.88	8.59	0.89	1.28	1.33
6	Станица Мелиховская	0.30	33.60	38.82	27.76	26.83	3.11	2.22	2.15	0.79	1.13	1.17
7	Хутор Калинин	0.70	88.20	90.57	64.78	62.61	7.25	5.18	5.01	0.89	1.28	1.33
8	Станица Багаевская	2.50	350.00	323.46	231.35	223.59	25.88	18.51	17.89	1.00	1.43	1.49
9	Хутор Арпачин	0.40	44.80	51.75	37.02	35.77	4.14	2.96	2.86	0.79	1.13	1.17
10	Станица Старочеркасская	0.90	100.80	116.45	83.29	80.49	9.32	6.66	6.44	0.79	1.13	1.17
11	Города Аксай и Ростов-на-Дону	3.00	504.00	388.15	277.62	268.31	31.05	22.21	21.46	1.22	1.74	1.80
Итого		12.35	1757.86	1597.89	1142.89	1104.54	127.83	91.43	88.36	-	-	-

Таблица 11.43 - Экономическая эффективность мероприятий по защите от размыва берегов водных объектов в бассейне р. Дон

№ п/п	Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местоположение сооружения	Длина участка крепления, км	Стоимость реализации мероприятий - СМР +ПИР, (млн. руб.)	Приведенные затраты млн. руб./год	Целевой показатель			Приведенный предотвращаемый ущерб, млн. руб.	Экономическая эффективность по варианту с наименьшими затратами
							Площадь, защищаемая от затопления (га)	Количество людей, проживаемых в зоне риска	Предотвращаемый экономический ущерб, млн. руб.		
Липецкая область											
1	05.01.01.005	р. Ряса	Комплекс мероприятий по повышению устойчивости берегов р. Ряса в п. Рошинский Чаплыгинского района	0.20	11.800	1.888	2.2	31	17.936	2.870	1.52
Воронежская область											
2	05.01.01.010	р. Дон	Комплекс берегоукрепительных мероприятий на р. Дон в районе г. Павловск	1.10	53.000	8.480	11.0	176	61.480	9.837	1.16
Саратовская область											
3	05.01.03.001	р. Аткара (приток р. Медведица)	Строительство берегоукрепительных сооружений на р. Аткара в черте г. Аткарска	0.50	12.800	2.048	6.0	102	18.816	3.011	1.47
4	05.01.02.001	р. Хопер	Берегоукрепление р.Хопёр в черте г. Балашов	1.60	129.900	20.784	22.4	426	226.026	36.164	1.74
5	05.01.03.004	р. Иловля (приток р. Дон)	Строительство берегоукрепительных сооружений с. Первомайское Россошанского муниципального образования в Красноармейском районе	0.55	13.300	2.128	5.0	69	18.487	2.958	1.39
6	05.01.02.001	р. Хопер	Строительство берегоукрепительных сооружений в черте р.п. Турки	0.30	9.000	1.440	2.4	36	13.590	2.174	1.51
Итого по Саратовской области				2.95	165.00	-	35.75	633.00	276.92	-	-
Ростовская область											
7	05.01.03.010	р. Дон	Укрепление берегов реки Дон в ст. Мариинской, Константиновского района	1.25	53.000	8.480	13.8	193	72.610	11.618	1.37
8	05.01.05.009	р. Дон	Берегоукрепление р. Дон в г. Семикаракорске, Семикаракорский район	0.85	210.000	33.600	11.9	250	260.400	41.664	1.24
9	05.01.03.009	р. Дон, Цимлянское водохранилище	Берегоукрепление Цимлянского вдхр. в районе х. Альдабульский	1.20	48.500	7.760	15.6	218	54.320	8.691	1.12
10	05.01.03.010	р. Дон	Берегоукрепление р. Дон, ст. Николаевская (в т.ч. разработка ПСД)	1.20	107.320	17.171	10.8	173	142.609	22.817	1.33

Продолжение таблицы 11.43

№ п/п	Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местоположение сооружения	Длина участка укрепления, км	Стоимость реализации мероприятий - СМР +ПИР, млн. руб.	Приведенные затраты млн. руб./год	Целевой показатель			Приведенный предотвращаемый ущерб, млн. руб.	Экономическая эффективность по варианту с наименьшими затратами
							Площадь, защищаемая от затопления (га)	Количество людей, проживаемых в зоне риска	Предотвращаемый экономический ущерб, млн. руб.		
11	05.01.03.010	р. Дон	Берегоукрепление р. Дон, х. Ведерников (в т.ч. разработка ПСД)	0.35	31.300	5.008	3.2	44	41.592	6.655	1.33
12	05.01.05.009	р. Дон	Берегоукрепление р. Дон, ст. Кочетовская (в т.ч. разработка ПСД)	1.40	125.210	20.034	15.4	231	229.536	36.726	1.83
13	05.01.05.009	р. Дон	Берегоукрепление р. Дон, пос. Плодопитомника (в т.ч. разработка ПСД)	0.40	35.770	5.723	3.6	50	47.532	7.605	1.33
14	05.01.05.009	р. Дон	Берегоукрепление р. Дон, ст. Раздорская (в т.ч. разработка ПСД)	1.20	107.320	17.171	10.8	173	142.609	22.817	1.33
15	05.01.05.009	р. Дон	Берегоукрепление р. Дон, ст. Мелиховская (в т.ч. разработка ПСД)	0.30	26.830	4.293	2.4	36	31.452	5.032	1.17
16	05.01.05.009	р. Дон	Берегоукрепление р. Дон, х. Калинин (в т.ч. разработка ПСД)	0.70	62.610	10.018	6.3	88	83.197	13.312	1.33
17	05.01.05.009	р. Дон	Берегоукрепление р. Дон, ст. Багаевская (в т.ч. разработка ПСД)	2.50	223.590	35.774	20.0	400	332.110	53.138	1.49
18	05.01.05.009	р. Дон	Берегоукрепление р. Дон, х. Арпачин (в т.ч. разработка ПСД)	0.40	35.770	5.723	3.2	51	41.933	6.709	1.17
19	05.01.05.009	р. Дон	Берегоукрепление р. Дон, ст. Старочеркасская (в т.ч. разработка ПСД)	0.90	80.490	12.878	7.2	130	94.357	15.097	1.17
20	05.01.05.009	р. Дон	Берегоукрепление р. Дон, г.г. Аксай и Ростова-Дону (в т.ч. разработка ПСД)	3.00	268.310	42.930	27.0	648	482.536	77.206	1.80
21	05.01.03.010	р. Дон	Берегоукрепление р. Дон в районе ст. Романовской, Волгодонского района	0.35	70.800	11.328	4.2	76	86.376	13.820	1.22
22	05.01.04.005	р. Северский Донец	Проведение работ по берегоукреплению в районе г. Донецка	0.40	20.000	3.200	4.4	92	31.800	5.088	1.59
23	05.01.03.009	р. Дон	Защита от размыва берегов Цимлянского водохранилища, г. Цимлянск (в т.ч. разработка ПСД)	3.00	149.270	23.883	42.0	924	203.007	32.481	1.36
24	05.01.03.009	р. Дон	Защита от размыва берегов Цимлянского водохранилища, ст. Хорошевская (в т.ч. разработка ПСД)	2.00	99.510	15.922	26.0	416	148.270	23.723	1.49
25	05.01.03.009	р. Дон	Защита от размыва берегов Цимлянского водохранилища, х. Приморский (в т.ч. разработка ПСД)	1.20	48.020	7.683	13.2	198	62.426	9.988	1.30

Продолжение таблицы 11.43

№ п/п	Водохозяйственный участок	Водный объект	Наименование мероприятия, местоположение сооружения	Длина участка укрепления, км	Стоимость реализации мероприятий - СМР +ПИР, млн. руб.	Приведенные затраты млн. руб./год	Целевой показатель			Приведенный предотвращаемый ущерб, млн. руб.	Экономическая эффективность по варианту с наименьшими затратами
							Площадь, защищаемая от затопления (га)	Количество людей, проживаемых в зоне риска	Предотвращаемый экономический ущерб, млн. руб.		
26	05.01.03.009	р. Дон	Защита от размыва берегов Цимлянского водохранилища, х. Кривский (в т.ч. разработка ПСД)	0.80	19.830	3.173	9.6	134	28.357	4.537	1.43
27	05.01.03.009	р. Дон	Защита от размыва берегов Цимлянского водохранилища, г. Волгодонск (в т.ч. разработка ПСД)	1.85	86.050	13.768	24.1	529	166.937	26.710	1.94
Итого по Ростовской области				25.25	1909.50	-	274.55	5054.00	2783.97	-	-
Волгоградская область											
28	05.01.03.009	р. Дон	Защита от размыва берегов Цимлянского водохранилища, х. Суворовский и х. Ближнеподгорский (в т.ч. разработка ПСД)	2.00	71.690	11.470	28.0	476	127.608	20.417	1.78
29	05.01.03.009	р. Дон	Защита от размыва берегов Цимлянского водохранилища, р.п. Нижний Чир (в т.ч. разработка ПСД)	2.00	115.720	18.515	22.0	418	168.951	27.032	1.46
30	05.01.03.009	р. Дон	Защита от размыва берегов Цимлянского водохранилища, х. Весёлый (в т.ч. разработка ПСД)	1.20	69.430	11.109	12.0	192	88.870	14.219	1.28
31	05.01.03.009	р. Дон	Защита от размыва берегов Цимлянского водохранилища, х. Ильмень-Суворовский (в т.ч. разработка ПСД)	0.90	32.260	5.162	10.8	151	45.809	7.329	1.42
32	05.01.03.009	р. Дон	Защита от размыва берегов Цимлянского водохранилища, х. Ложки (в т.ч. разработка ПСД)	0.50	45.660	7.306	5.5	77	63.467	10.155	1.39
33	05.01.03.009	р. Дон	Защита от размыва берегов Цимлянского водохранилища, ст. Нагавская (в т.ч. разработка ПСД)	0.35	6.160	0.986	4.6	68	8.378	1.340	1.36
Итого по Волгоградской области				6.95	340.92	-	82.85	1382.00	503.08	-	-
Всего по бассейну р. Дон				36.45	2480.22	-	406.35	7276.00	3643.39	-	-

12 МАТЕРИАЛЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ, ПРОВОДИМЫХ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПОДГОТОВКЕ МАТЕРИАЛОВ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМЫХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

12.1 Способ информирования общественности о месте, времени и форме проведения общественного обсуждения

Информация о рассмотрении и согласовании материалов Проекта Схемы КИОВО бассейна реки Дон на стадии разработки обсуждалась на 1 и 2 заседаниях Бассейнового Совета Донского бассейнового округа 12 марта 2010 г. (г.Ростов на Дону) и 25 августа 2010 г.(г.Липецк); материалы СКИОВО по рекомендации Бассейнового Совета направлялись для рассмотрения и согласования с заинтересованными органами исполнительной власти субъектов РФ (Приложение А).

Информация о проведении общественных обсуждений размещалась на официальных сайтах Донского БВУ, областных администраций, администраций муниципальных образований и местного самоуправления. Кроме того, информация о проведении общественных обсуждений публиковалась в областных и районных газетах. Список изданий приведен в Приложении Б.

12.2 Список участников общественного обсуждения

Списки участников общественных обсуждений материалов Схемы комплексного использования и охраны водных объектов бассейна р.Дон приведены в Приложении В «Протоколы общественных обсуждений по проектам СКИОВО в бассейне р. Дон»

12.3 Вопросы, рассмотренные участниками обсуждений; тезисы выступлений, в случае их представления участниками обсуждения; протоколы проведения общественных обсуждений

Участниками обсуждений рассматривались следующие вопросы, докладываемые представителями Заказчика и разработчиками СКИОВО:

1. Оценка экологического состояния водных объектов бассейна, анализ ключевых проблем бассейна р. Дон.
2. Целевые показатели, обеспечивающие улучшение состояния водных объектов бассейна с учётом перспектив социально-экономического состояния развития территории.
3. Результаты расчетов водохозяйственных балансов.
4. Лититы и квоты забора водных ресурсов и сбросов сточных вод, соответствующие нормативам качества и нормативов допустимых воздействий на водные объекты.
5. Состав бассейновых мероприятий по достижению целевого состояния бассейна, включая мероприятия по гарантированному обеспечению водными ресурсами населения и отраслей экономики, охране и восстановлению водных объектов, обеспечению защищённости от негативного воздействия вод.

6. Результаты расчётов экологической и социально-экономической эффективности водохозяйственных и водоохранных мероприятий.

Тезисы выступлений участников обсуждения и протоколы проведения общественных обсуждений приведены в Приложении В.

12.4 Все высказанные в процессе проведения общественных обсуждений замечания и предложения с указанием их авторов, в том числе по предмету возможных разногласий между общественностью, органами местного самоуправления и заказчиком

В ходе проведения общественных обсуждений были высказаны замечания и предложения по проекту СКИОВО бассейна р. Дон. По большинству из высказанных замечаний и предложений в процессе развернувшейся дискуссии представителями заказчика и разработчика были даны развернутые и аргументированные обоснования подходов и положений, принятых и реализованных в Схеме комплексного использования и охраны бассейна р.Дон. Участники общественных обсуждений согласились с представленной аргументацией.

12.5 Выводы по результатам общественного обсуждения относительно экологических аспектов планируемых водохозяйственных и водоохранных мероприятий

В ходе обсуждений материалов Проекта Схемы комплексного использования и охраны водных объектов бассейна р.Дон зафиксированы положительные выводы относительно экологических аспектов планируемых хозяйственных и водоохранных мероприятий.

12.6 Замечания и предложения по включению дополнений и изменений в материалы Схемы комплексного использования и охраны водных объектов бассейна р.Дон, высказанные в ходе общественных обсуждений

1. Константинов В.М – пенсионер, инженер-гидротехник, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент: «Необходимо включить в проекты СКИОВО и НДВ водных объектов бассейна р. Дон расчеты, связанные с безвозвратным водопотреблением в мелиорации, с учетом перспектив развития орошения на территории Липецкой области (на площадях не менее 50-55 тыс. га, с расчетом объемов стоков и необходимого финансирования».

В Схеме рассмотрены два варианта восстановления, модернизации, реконструкции и развития мелиоративного комплекса бассейна до 2020 г., позволяющие гарантированно получать запланированные в каждом из вариантов объемы сельскохозяйственной продукции, включая годы с неблагоприятными погодными условиями. Оба варианта исходят из того, что сегодня в бассейне р.Дон числится 465.4 тыс.га (из них на донской воде 332.5 тыс.га) мелиорированных земель, из которых фактически поливается 287.6 тыс.га (из них донской водой 186.9

тыс.га). В качестве преимущественного использования мелиорируемых земель предусматривается производство кормов, зерна, в т.ч. фуражного, овощей, а также плодов и ягод.

Вариант В1 – «Форсированный». Этот вариант соответствует основным положениям Концепции... и предполагает доведение мелиорируемых площадей в бассейне Дона к 2020 году (путем реконструкции, восстановления существующих и ввода новых) до 805.5 тыс. га на донской воде (т.е. до уровня 1994 г.).

Развитие орошения в бассейне Дона по варианту В1 предполагает до 2015 г. сохранение действующих, восстановление и реконструкцию 40% от существующих орошаемых земель (133 тыс. га на донской воде) и ввод 47.7 тыс. га -10% от планируемого к 2020 году ввода 473 тыс. га новых орошаемых площадей.

К 2020 году общая площадь орошения в бассейне Дона на донской воде должна составить 805.5 тыс. га, в том числе прирост новых площадей за период 2015-2020 гг. - 425.3 тыс. га. Соответственно по Липецкой области площадь орошаемых площадей к 2020 г оценивалась на уровне 71.3 тыс. га.

По варианту В2 (умеренный) в бассейне р.Дон расширения орошаемых земель не намечается. Планируется восстановление (не поливных) и реконструкция существующих систем и участков на площади 332.5 тыс. га. По этому варианту площадь орошаемых площадей, на уровень 2020 г., в Липецкой области на территории бассейна р. Дон оценивалась в размере 21.2 тыс. га.

2. Пешкова В.М. – председатель областного совета ВООП: «В проектах СКИОВО и НДВ водных объектов бассейна р. Дон предлагаю использовать общепринятую и понятную для населения терминологию, документы должны быть максимально приближены к реалиям времени».

При разработке проектов СКИОВО и НДВ в бассейне р. Дон использовалась терминология, соответствующая определениям, формулируемым в Водном кодексе РФ и соответствующих ГОСТах. В ходе проведения общественных обсуждений специалистами Разработчика и Заказчика СКИОВО в бассейне р. Дон были даны исчерпывающие пояснения специальных терминов, использованных при изложении результатов проектов СКИОВО и НДВ.

12.7 Списки рассылки соответствующей информации, направляемой общественности на всех этапах оценки воздействия на окружающую среду

Письма рассылки с информацией о проведении общественных обсуждений приведены в приложении В.

13 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

В рамках ОВОС дана оценка вероятных воздействий на водные объекты планируемых водохозяйственных и водоохраных мероприятий.

Результаты разработки СКИОВО бассейна р.Дон прошли общественные обсуждения с участием общественных организаций, заинтересованных органов исполнительной власти, местного самоуправления в соответствии с действующим законодательством.

По результатам общественных обсуждений принято решение о направлении материалов СКИОВО бассейна р. Дон на государственную экспертизу.

По результатам общественных обсуждений сделано следующее заключение:

1. Процедура информирования общественности, природопользователей, учреждений, заинтересованных государственных органов исполнительной власти, органов местного самоуправления проведена согласно действующему законодательству.
2. Представлена информация по тематике вопроса обсуждений, регламент публичных обсуждений выдержан без срывов и нарушений, в процессе диалога участниками публичных обсуждений высказывались положительные и отрицательные мнения по вопросу обсуждений и рекомендации.
3. В соответствии с предложениями участников общественных обсуждений, проводимых при разработке проекта и подготовке итоговых материалов, разработке материалов по оценке воздействия планируемых водохозяйственных и водоохраных мероприятий на состояние окружающей среды» общественные обсуждения признать состоявшимися.
4. Проект «Схемы комплексного использования и охраны водных объектов бассейна р.Дон» направить на государственную экологическую экспертизу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Водный кодекс Российской Федерации №74-ФЗ. Принят Государственной Думой 12.04.2006 г. Одобрен Советом Федерации 26.05.2006 г. (в ред. Федеральных законов от 04.12.2006 № 201-ФЗ, от 19.06.2007 № 102-ФЗ, от 14.07.2008 № 118-ФЗ, от 23.07.2008 № 160-ФЗ, с изм., внесенными федеральным законом от 24.07.2009 № 209-ФЗ).
2. Методические указания по разработке Схем комплексного использования и охраны водных объектов. Утверждены приказом МПР России от 4 июля 2007 г. № 169.
3. Косолапов А.Е., Кувалкин А.В., Янгулова Н.А. и др. Региональные проблемы комплексного использования и охраны водных ресурсов. НГМА, Новочеркасск, 1998.
4. Соглашение по совместному использованию, воспроизводству и охране водных ресурсов в зоне деятельности ДБВО по бассейнам рек Волги, Днепра и Приазовья. Обосновывающие материалы. Гидрологическая записка. Южгипроводхоз. Ростов-на-Дону. 1994
5. Схема комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна Азовского моря. Гидропроект" им. С Я. Жука, 1971 г.
6. СП 33-101-2003. Определение основных расчетных гидрологических характеристик)
7. Средние и характерные расходы воды рек бассейнов Дона и Приазовья за 2001-2005 годы. Государственное учреждение «Северо-Кавказский гидрометеорологический центр». Ростов-на-Дону, 2005.
8. Средние и характерные расходы воды рек бассейнов Дона и Приазовья за 2001-2005 годы. Государственное учреждение «Северо-Кавказский гидрометеорологический центр». Ростов-на-Дону, 2009.
9. Разработка гидрогеологических разделов в составе проекта СКИОВО по бассейну р.Дон. ГУП СО «ТЦ Уралгеомониторинг. Отчет по договору №2 – СКИОВО/08/09 от 01.12.2008г.
10. Гидрогеология СССР. Сводный том в пяти выпусках. М.: Недра, 1977.
11. Схема комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна реки Дон. Том II. Водные ресурсы. Книга 3. Подземные воды. Союзводпроект. М. 1981.
12. Отчет по региональной оценке эксплуатационных запасов подземных вод Днепровско-Донецкого артезианского бассейна. Е.К.Тарачкова, В.Я.Петруша, 1975.
13. Боровский Б.В., Язвин Л.С. Методические рекомендации по перспективной оценке эксплуатационных запасов подземных вод в слабоизученных районах. Издательство ВСЕГИНГЕО, М., 1971. Информационный бюллетень о состоянии недр на территории Российской Федерации в 2006 г. - Вып. 30. - М.: ООО Геоинформмарк, 2007. 256 с.
14. Оценка прогнозных ресурсов питьевых подземных вод по гидрогеологическим и водоохозяйственным районам Российской Федерации. Отчет о научно-исследовательской работе. ЗАО «ГИДЭК», М, 2001 г.

15. Оценка состояния месторождений и эксплуатационных запасов подземных вод, их использования на территории Российской Федерации для питьевого водоснабжения и обеспечения водой объектов промышленности с целью обоснования внесения изменений в балансовую принадлежность запасов и списания с баланса в нераспределенном фонде недр. ФГУП НИЦ ГИДГЕО, М., 2005 г.
16. Создание гидрогеологической карты Российской Федерации масштаба 1:2 500 000. Моск. обл., п. Зеленый, ВСЕГИНГЕО. Гл. ред. Морозов А.Ф., Круподеров В.С., Куренной В.В.
17. Информационный бюллетень о состоянии недр на территории Южного федерального округа за 2008 год. Выпуск 5 (в 2-х книгах). Ессентуки, 2009 г.
18. Информационный бюллетень о состоянии геологической среды на территории Краснодарского края за 2008 год. Выпуск 8. Краснодар, 2009 г.
19. Выпуск по учёту подземных вод на территории Черноморского побережья Краснодарского края за 2008 год. Краснодар, 2009
20. Информационный бюллетень о состоянии недр Ставропольского края за 2008 год. Выпуск 13. Ставрополь 2009.
21. Выпуск государственного учета подземных вод по территории Ставропольского края за 2008 год. Железноводск, 2009.
22. Информационный бюллетень о состоянии недр на территории Ростовской области за 2008 год. Выпуск 13. Ростов-на-Дону, 2009.
23. Выпуск по государственному учету подземных вод, пригодных для хозяйственно-питьевого, производственно-технического, сельскохозяйственного водоснабжения, орошения земель и сбросных шахтных вод на территории Ростовской области за 2008 год. Ростов-на-Дону, 2009.
24. Информационный бюллетень о состоянии недр на территории Волгоградской области за 2008 год. Выпуск 13. Волгоград, 2009.
25. Государственный учёт подземных вод территории Волгоградской области в 2008 году. Волгоград, 2009.
26. Информационный бюллетень о состоянии геологической среды на территории республики Калмыкия за 2006 год. Выпуск 10. С.Троицкое, 2007.
27. Выпуск государственного учета подземных вод по Республике Калмыкия РФ за 2007 год. С. Троицкое, 2008.
28. Информационный бюллетень о состоянии геологической среды на территории Воронежской области за 2008 год. Выпуск 14. Воронеж, 2009 г.
29. Информационный бюллетень о состоянии недр на территории Липецкой области за 2008 год. Выпуск 14. Липецк, 2009.
30. Информационный бюллетень о состоянии геологической среды на территории Тульской области за 2008 год. Выпуск 14. Тула, 2009.
31. Информационный бюллетень о состоянии геологической среды на территории Рязанской области за 2008 год. Выпуск 14. Тула, 2009.

32. Информационный бюллетень о состоянии геологической среды на территории Тамбовской области за 2008 год. Выпуск 14. Тамбов, 2009.
33. Информационный бюллетень о состоянии недр на территории Орловской области за 2008 год. Выпуск 14. Орел, 2009.
34. Информационный бюллетень о состоянии недр на территории Курской области за 2008 год. Выпуск 14. Курск, 2009.
35. Информационный бюллетень о состоянии геологической среды на территории Белгородской области за 2008 год. Выпуск 14. Белгород, 2009 г.
36. Информационный бюллетень о состоянии недр на территории Пензенской области за 2008 год. Выпуск 14. Бессоновка, 2009.
37. Пояснительная записка к учету подземных вод за 2008 год по Пензенской области. Бессоновка, 2009.
38. Информационный бюллетень о состоянии геологической среды на территории Приволжского федерального округа за 2008 год. Выпуск 8 (в 2-х книгах). Нижний Новгород, 2009 г.
39. Информационный бюллетень о состоянии недр на территории Приволжского федерального округа (Саратовская область) за 2008 год. Выпуск 12. Саратов, 2009.
40. Государственный учет подземных вод на территории Саратовской области (отчет за 2008 год). Саратов, 2009.
41. Воловик Г.С., Воловик С.П., Косолапов А.Е. Водные и биологические ресурсы Нижнего Дона: состояние и проблемы управления. – Новочеркасск: СевКавНИИВХ, 2009, 301с.
42. Косолапов А.Е., Воловик С.П. Современная водохозяйственная политика и проблемы восстановления рыбопродуктивности Азово-Донского бассейна. В сб. Проблемы сохранения экосистем и рационального использования биоресурсов Азово-Черноморского бассейна. Материалы международной научной конференции, г.Ростов на Дону, 8-12 октября 2001 г., Госкомрыболовство РФ, АЗНИИРХ, ВНИИРО, с.112-114.
43. Проект Методических рекомендаций по определению экономической и социально- экологической эффективности водохозяйственных мероприятий» (Этап 2) (Шифр «М-07-16») Руководитель темы, к.э.н. А.Г.Терехов Москва -2008
44. Разработка укрупненных удельных показателей стоимости водохозяйственных и водоохранных работ и мероприятий / ООО «Центр геоинформационных и экологических исследований». - М., 2008.
45. Методика определения предотвращенного экологического ущерба. М., 1999.
46. Методика оценки вероятностного ущерба от вредного воздействия вод и оценки эффективности осуществления превентивных водохозяйственных мероприятий / ФГУП «ВИЭМС». – М., 2005.
47. Методика оценки вероятностного ущерба от негативного воздействия вод и оценки эффективности осуществления превентивных водохозяйственных мероприятий / ФГУП «ВИЭМС». – М., 2009.

ПРИЛОЖЕНИЯ

**ПРИЛОЖЕНИЕ А - ИНФОРМАЦИЯ О РАССМОТРЕНИИ И СОГЛАСОВАНИИ
МАТЕРИАЛОВ ПРОЕКТА СХЕМЫ КИОВО БАСЕЙНА РЕКИ ДОН
НА СТАДИИ РАЗРАБОТКИ**

№ п/п	Рассмотрение и согласование Бассейновым Советом Донского бассейнового округа, заинтересованными органами государственной исполнительной власти субъектов РФ и др.	Дата рассмотрения и согласования	Результат (одобрено, согласовано, не согласовано)
1	2	3	4
1	Протокол № 1 заседания Бассейнового Совета Донского бассейнового округа от 12 марта 2010 г.	12.03.2010	одобрено
2	Протокола № 2 заседания Бассейнового Совета Донского бассейнового округа от 25 августа 2010 г.	25.08.2010 г.	одобрено
3	Письмо отдела водных ресурсов по Пензенской области Верхне-Волжского бассейнового водного управления о согласовании лимитов и квот забора (изъятия) водных ресурсов и сброса сточных вод	12.03.2010 г. № 11-04/108	согласовано
4	Письмо Нижне-Волжского бассейнового водного управления о согласовании лимитов и квот забора (изъятия) водных ресурсов и сброса сточных вод.	01.04.2010 г. № Т-А-8-538/05	согласовано
5	Письмо Донского бассейнового водного управления о согласовании лимитов и квот забора (изъятия) водных ресурсов и сброса сточных вод	30.03.2010 г. № 01-14/710а	согласовано
6	Письмо Кубанского бассейнового водного управления о согласовании лимитов и квот забора (изъятия) водных ресурсов и сброса сточных вод	05.04.2010 г. № 01-8/1291	согласовано
7	Письмо Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края о согласовании лимитов и квот забора (изъятия) водных ресурсов и сброса сточных вод.	30.04.2010 г. № 02/10-1917	согласовано
8	Письмо Департамента по недропользованию по Южному федеральному округу	20.08.2010 г. № 101-01-06/1206.	согласовано
9	Письмо Федерального государственного бассейнового управления водных путей и судоходства	20.08.2010 г. № 01-588.	согласовано
10	Письмо Северо-Кавказского межрегионального управления Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.	20.08.2010 г. № 01-11/606	согласовано
11	Письмо Департамента Тульской области по экологии и природным ресурсам	14.09.2010 г. № 23-01-15/2159/1	согласовано
12	Письмо Московско-Окского бассейнового водного управления	29.06.2010 г. № 01-06/206.	согласовано
14	Письмо Администрации Тамбовской области	24.08.2010 г. № 15-01/3495	согласовано
15	Письмо отдела водных ресурсов по Липецкой области Донского бассейнового водного управления	10.08. 2010 г. №762.	согласовано
16	Письмо Управления экологии и природных ресурсов Липецкой области	09.08.2010 г. № 3153	согласовано
17	Письмо Управления по экологии и природопользованию Воронежской области	08.09.2010 г. № 04-16-3772	согласовано
18	Письмо Департамента экологической безопасности и природопользования Курской области	12.08.2010 г. № 05.3пр.06- 17/0802	согласовано
19	Письмо отдела водных ресурсов по Белгородской области Донского бассейнового водного управления	02.09. 2010 г. № 602	согласовано

№ п/п	Рассмотрение и согласование Бассейновым Советом Донского бассейнового округа, заинтересованными органами государственной исполнительной власти субъектов РФ и др.	Дата рассмотрения и согласования	Результат (одобрено, согласовано, не согласовано)
1	2	3	4
20	Письмо Департамента строительства, транспорта и жилищно-коммунального хозяйства Белгородской области	13.09.2010 г. № 8-21/2302	согласовано
21	Письмо Управления природных ресурсов и охраны окружающей среды Пензенской области	03.09.2010 г. № 3/04/2284.	согласовано
22	Письмо Комитета охраны окружающей среды и природопользования Саратовской области	06.09.2010 г. № 1-02/011-18-1993	согласовано
23	Письмо Комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды администрация Волгоградской области	16.09.2010 г. № 10-08-08/3711	согласовано
24	Письмо Отдела водных ресурсов по республике Калмыкия Западно-Каспийского бассейнового водного управления	16.08.10 г. № 117	согласовано
25	Письмо Комитета по охране окружающей среды и природных ресурсов администрации Ростовской области	18.08.2010 г. № 01/5350	согласовано
26	Письмо Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края	03.09.2010 г. № 02/10-4209	согласовано
27	Письмо Кубанского бассейнового водного управления	17.08.10 г. № 01-8/3136	согласовано
28	Письмо Департамента по вопросам гражданской обороны, чрезвычайных ситуаций и водных отношений Краснодарского края	13.08.2010 г. № 68-2440/10-01-08	согласовано

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б - ИНФОРМАЦИЯ О РАЗМЕЩЕНИИ ИЗВЕЩЕНИЙ
О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ**

Информация о проведении общественных обсуждений опубликована в газетах:

- «Липецкая газета», г.Липецк;
- «Красное знамя», г.Елец;
- «Вперед», Воловский район;
- «Грязинские известия», Грязинский район;
- «Заветы Ильича», Данковский район;
- «Добринские вести», Добринский район;
- «Знамя Октября», Добровольский район;
- «Сельские зори», Долгоруковский район;
- «В краю родном», Елецкий район;
- «Задонская правда», Задонский район;
- «Сельский восход», Измайловский район;
- «Заря Красного», Краснинский район;
- «Народное слово», Лев-Толстовский район;
- «Лебедянские вести», Лебедянский район;
- «Сельская нива», Липецкий район;
- «Звезда», Становлянский район;
- «Новая жизнь», Усманский район;
- «Маяк», Тербунский район;
- «Донские вести», Хлевицкий район;
- «Раненбургский вестник», Чаплыгинский район;
- «Морозовский вестник», Морозовский район, Ростовской области;
- «Светлый путь», Багаевский район, Ростовской области;
- «Слава труду», Кашарский район, Ростовской области;
- «Приазовье», Азовский район, Ростовской области;
- «Новые зори Маныча», Весёловский район, Ростовской области;
- «Наш край», Миллеровский район, Ростовской области;
- «Заря», Мясниковский район, Ростовской области;
- «Земля», Каменский район, Ростовской области;
- «Коммуна», г.Воронеж;
- «Белгородские известия», г. Белгород;
- «Тамбовская жизнь», Тамбовская область;

Информация о проведении общественных обсуждений размещена на сайтах:

- Донского бассейнового водного управления- www.donbv.ru;
- на официальном портале Администрации Липецкой области <http://gorodlip.ru>;
- на официальном портале Администрации Ростовской области;
- на официальных сайтах:
 - Комитета по охране окружающей среды и природных ресурсов Администрации Ростовской области;
 - Администрации Курской области;
 - Органов местного самоуправления Воронежской области;
 - Администрации Белгородской области;
 - Органов местного самоуправления Тамбовской области.

**ПРИЛОЖЕНИЕ В - ПРОТОКОЛЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ,
ПРОВОДИМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПОДГОТОВКЕ
МАТЕРИАЛОВ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
НАМЕЧАЕМЫХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

ОПИСЬ

документов о проведении общественных обсуждений
по проекту СКИОВО бассейне р. Дон

1. Протокол от 27.10.2011г. (г.Ростов – на Дону) – 5л.
2. Протокол от 14.10.2011г. (г.Щигры, Курской обл.) – 6л.
3. Протокол от 24.10.2011г. (г. Воронеж) – 5л.
4. Протокол от 25.10.2011г. (г.Белгород) – 5л.
5. Протокол от 20.09.2011г. (г.Тамбов) – 6л.
6. Протокол от 09.09.2011г. (с. Доброе, Липецкая обл) – 2л.
7. Протокол от 09.09.2011г. (пос. Лев Толстой, Липецкая обл) – 2л.
8. Протокол от 09.09.2011г. (Хлебенский р-он, Липецкая обл) – 2л.
9. Протокол от 09.09.2011г. (Лебедянский р-он, Липецкая обл) – 3л.
10. Протокол от 09.09.2011г. (с. Красное, Липецкая обл) – 3л.
11. Протокол от 09.09.2011г. (Становлянский р-он, Липецкая обл) – 2л.
12. Протокол от 09.09.2011г. (г. Усмань, Липецкая обл) – 2л.
13. Протокол от 09.09.2011г. (Воловский р-он, Липецкая обл) – 2л.
14. Протокол от 09.09.2011г. (пос. Добринка, Липецкая обл) – 2л.
15. Протокол от 09.09.2011г. (с. Долгоруково, Липецкая обл) – 2л.
16. Протокол от 09.09.2011г. (п. Тербуны, Липецкая обл) – 2л.
17. Протокол от 14.11.2011г. (г. Елец, Липецкая обл) – 2л.
18. Протокол от 09.09.2011г. (с. Измалково, Липецкая обл) – 2л.
19. Протокол от 09.09.2011г. (г. Грязи, Липецкая обл) – 2л.
20. Протокол от 09.09.2011г. (г. Данков, Липецкая обл) – 3л.
21. Протокол от 09.09.2011г. (г. Задонск, Липецкая обл) – 2л.
22. Протокол от 09.09.2011г. (г. Липецк) – 6л.
23. Протокол от 09.09.2011г. (г. Чаплыгин, Липецкая обл) – 2л.
24. Протокол от 20.09.2011г. (г.Ростов – на Дону) – 1л.
25. Протокол от 12.12.2011г. (г.Ростов – на Дону) – 1л.
26. Протокол от 12.10.2011г. (г.Ростов – на Дону) – 1л.
27. Протокол от 25.11.2011г. (г.Ростов – на Дону) – 1л.
28. Протокол от 20.11.2011г. (г.Ростов – на Дону) – 1л.
29. Протокол от 22.11.2011г. (г.Ростов – на Дону) – 1л.
30. Протокол от 21.11.2011г. (г.Ростов – на Дону) – 1л.
31. Протокол от 18.11.2011г. (г.Ростов – на Дону) – 1л.
32. Протокол от 17.11.2011г. (г.Ростов – на Дону) – 1л.
33. Протокол от 11.11.2011г. (г.Ростов – на Дону) – 1л.