



**Министерство природных ресурсов и охраны
окружающей среды Республики Беларусь
Центральный научно-исследовательский институт
комплексного использования водных ресурсов
(ЦНИИКИВР)**



**Опыт трансграничного
сотрудничества и бассейнового
управления в Республике Беларусь**

**Дубенок Снежана
заместитель директора по научной работе, к.т.н.
ЦНИИКИВР, Минск, Беларусь**

РУП «ЦНИИКИВР»

ул. Славинского, д. 1, к. 2, Минск, 220086

Тел.:(+375 17) 267 05 23

Факс: (+375 17) 267 00 32

E-mail: mail@cricuwr.by

www.cricuwr.by



Международное сотрудничество Республики Беларусь в области использования и охраны водных ресурсов

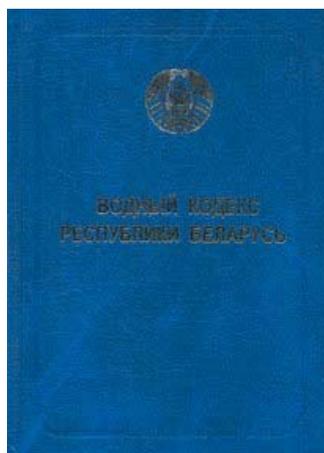
Технический протокол Минприроды Республики Беларусь и Министерства Окружающей среды Литовской Республики о сотрудничестве в области мониторинга и Обмена информацией о Состоянии трансграничных поверхностных вод

Межправительственное соглашение с Российской Федерацией о сотрудничестве в области охраны и рационального использования трансграничных водных объектов

Межправительственное соглашение с Украиной о совместном использовании и охране трансграничных вод



Основные стратегические документы (стратегии и планы) по управлению водными ресурсами в Республике Беларусь



- Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года (НСУР-2030);
- Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы;
- - Стратегия в области охраны окружающей среды Республики Беларусь на период до 2025 года;
- - Национальный план действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь до 2020 года;
- - Водная стратегия Республики Беларусь на период до 2020 года
- Государственная подпрограмма «Чистая вода» на 2016-2020 гг.



Министерство природных ресурсов
и охраны окружающей среды
Республики Беларусь
Ministry of natural resources and
environmental protection
of the Republic of Belarus



Центральный научно-исследовательский институт комплексного
использования водных ресурсов
Central research institute for complex use of water resources

ВОДНАЯ СТРАТЕГИЯ Республики Беларусь на период до 2020 года

WATER STRATEGY of the Republic of Belarus for the period till 2020

Разработана в 2010 г.
РУП «ЦНИИКИВР».

Утверждена в 2011 г.
Министерством природных
ресурсов и охраны
окружающей среды
Республики Беларусь.

Основная цель -
повышение эффективности
использования водных
ресурсов (в разрезе основных
видов водопользования) и
улучшение их качества.

РУП «ЦНИИКИВР» в 2017
г. подготовлен проект Водной
стратегии 2030 г.

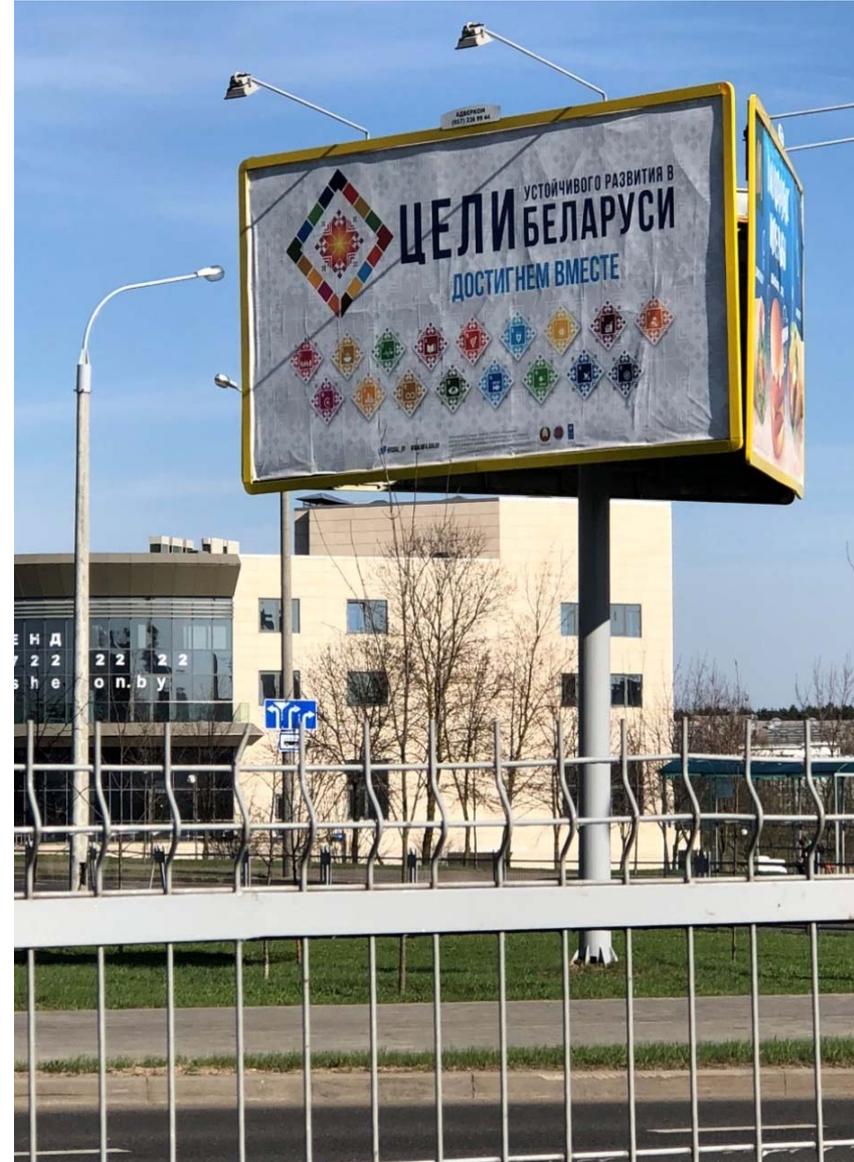
Имплементация ЦУР в национальное законодательство

2017 г. - сформирован Совет по устойчивому развитию, в который вошли представители 38 госорганов и иных организаций, ответственных за реализацию ЦУР

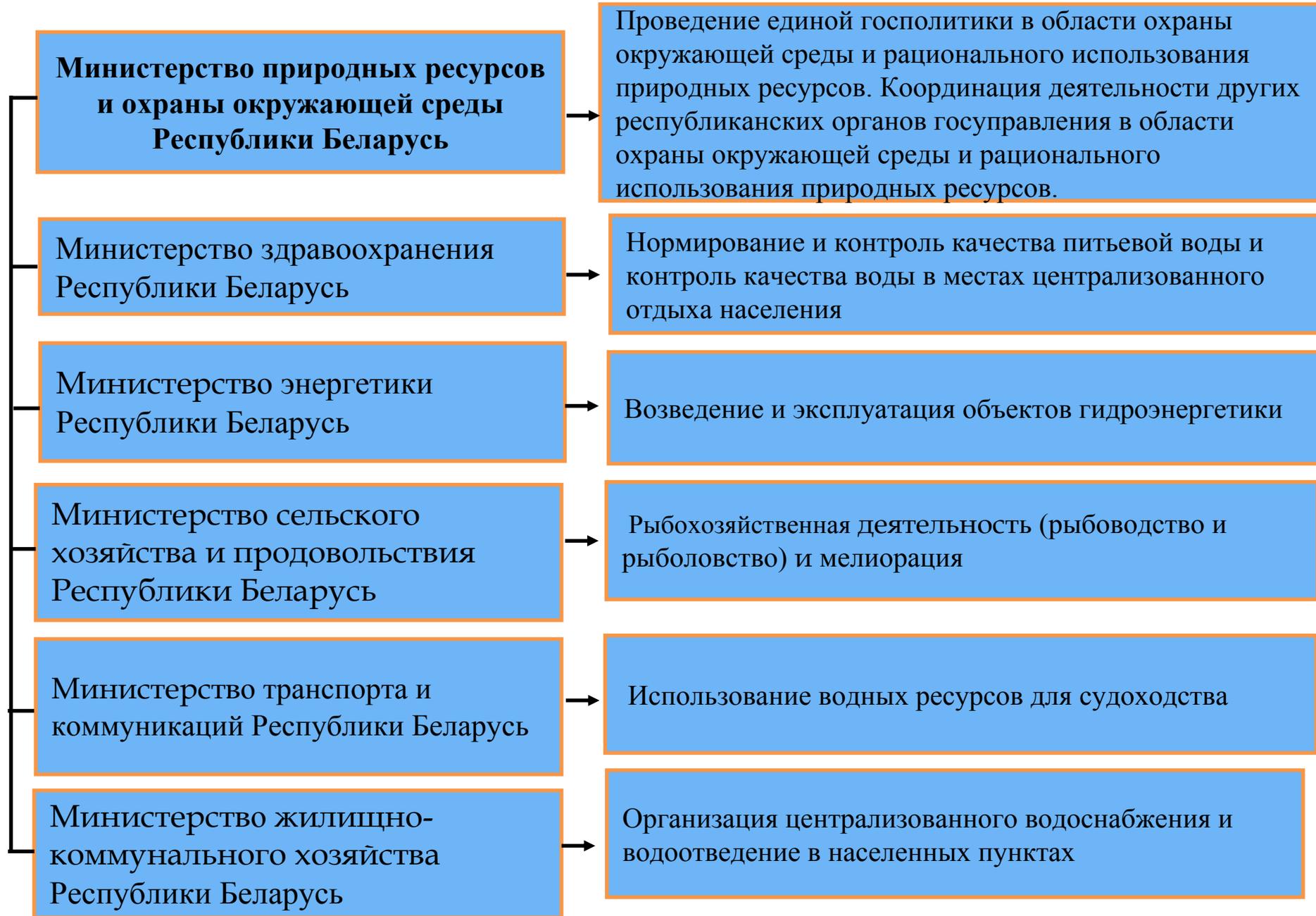
2017 г. – создана Межведомственная экспертная группа по экологическому направлению работы по достижению ЦУР (председатель - первый заместитель Министра природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь – Ия Малкина)

2018 г. - Национальным статистическим комитетом разработана Дорожная карта по разработке статистики по ЦУР.

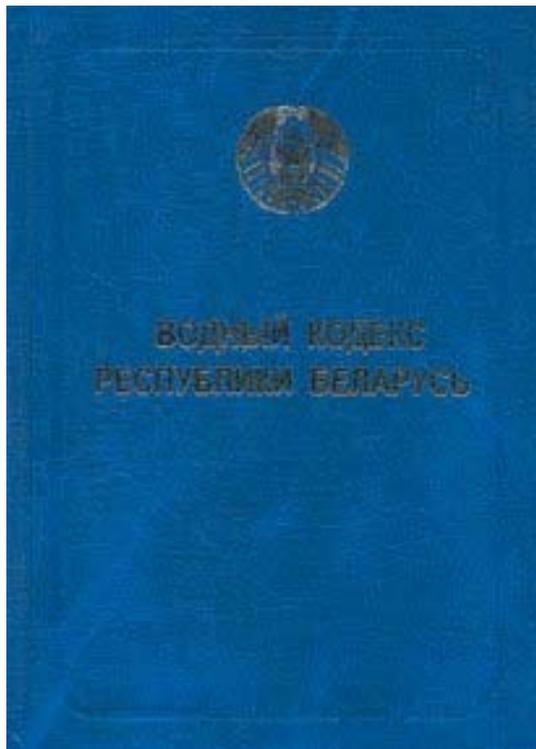
2018 г. – активная национализация ЦУР в программы и стратегии



Структура управления водными ресурсами в Республике Беларусь



Основные принципы использования и охраны водных ресурсов в Республике Беларусь



Редакция от 30 апреля 2014
г.

№ 149-З. Действует с 2015 г.

Базовые принципы, закрепленные в Водном кодексе Республики Беларусь :

1. рациональное и комплексное использование водных ресурсов

2. бассейновое управление водными ресурсами

2.1. разработка планов управления речными бассейнами

2.2. создание бассейновых советов

3. улучшение экологического состояния (статуса) поверхностных водных объектов

3.1. подходы к установлению экологического состояния (статуса) поверхностных водных объектов и их частей

3.2 подходы к определению гидробиологических, гидрохимических и гидроморфологических показателей для присвоения экологического состояния (статуса) водным объектам.

Переход на бассейновое управления водными ресурсами в Республике Беларусь. Бассейновые советы

Водный Кодекс Республики Беларусь

Статья 19. Бассейновые советы

1. Бассейновые советы создаются в целях разработки рекомендаций по охране и рациональному использованию водных ресурсов для бассейнов рек Днепр, Западная Двина, Западный Буг, Неман и Припять.
2. Бассейновые советы являются межведомственным и межтерриториальным консультативным органом..
Решения бассейновых советов учитываются при разработке планов управления речными бассейнами, а также при разработке программ в области охраны и использования вод в границах речных бассейнов.
3. В состав бассейновых советов включаются представители государственных органов, водопользователей, а также общественных объединений и научных организаций.

Февраль 2016 г.
**Днепровский
бассейновый совет**

Декабрь 2017 г.
**Западно-Бугский
бассейновый совет**

Июнь 2018 г.
**Припятский
бассейновый совет**

Ведется работа по доработке и уточнению разработанных планов управления речными бассейнами Днепра , Припяти и Западного Буга

Переход на бассейновое управления водными ресурсами в Республике Беларусь. ПУРБ

Водный Кодекс Республики Беларусь

Статья 15. Планы управления речными бассейнами (ПУРБ)

ПУРБ разрабатываются в целях сохранения и восстановления водных объектов, а также комплексного использования водных ресурсов для бассейнов рек Днепр, Западная Двина, Западный Буг, Неман и Припять.

ПУРБ разрабатываются с учетом данных государственного водного кадастра, государственного кадастра недр, мониторинга поверхностных вод и мониторинга подземных вод, рекомендаций бассейновых советов.

ПУРБ разрабатываются на период от 5 до 10 лет.

ПУРБ утверждаются совместным решением областных, Минского городского исполнительных комитетов, на территории которых располагается соответствующий бассейн реки.

2015 г.

**Разработан ПУРБ
Верхнего Днепра**

2016 г.

**Разработан ПУРБ
Припяти**

2017 г.

Разработан ПУРБ Зап. Буга

В настоящее время ведется работа по доработке и уточнению разработанного плана управления речным бассейном Днепра

Подзаконные нормативные и технические нормативные правовые акты для разработки ПУПБ в Республике Беларусь

- **ТКП 17.06-14-2017 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования к разработке, составлению и оформлению проектов планов управления речными бассейнами»**
- **ТКП 17.13-08-2013 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Правила определения химического (гидрохимического) статуса речных экосистем**
- **ТКП 17.13-09-2013 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Правила определения химического (гидрохимического) статуса озёрных экосистем.**
- **ТКП 17.13-10-2013 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Правила определения экологического (гидробиологического) статуса речных экосистем.**
- **ТКП 17.13-11-2013 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Правила определения экологического (гидробиологического) статуса озёрных экосистем.**
- ***СТБ 17.13-11-2015 Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Руководство по определению степени изменения гидроморфологических показателей состояния рек.***
- ***ТКП 17.13-21-2015 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Порядок отнесения поверхностных водных объектов (их частей) к классам экологического состояния (статуса)***

Мониторинг поверхностных вод в рамках НСМОС

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды
Организация и координация работ по проведению мониторинга поверхностных и
ПОДЗЕМНЫХ ВОД



**Информационно-аналитический центр мониторинга
поверхностных вод (ИАЦ)**

(Государственное учреждение «Белгидромет»)

Сбор, хранение, обработка, анализ данных мониторинга
поверхностных вод, подготовка экологической информации



**Государственное учреждение
«Республиканский центр
аналитического контроля в области
охраны окружающей среды»**

Отбор проб и проведение измерений по
гидрохимическим показателям,
представление первичных данных



**Государственное учреждение
«Белгидромет»**

Гидрологические наблюдения,
гидробиологические наблюдения,
представление первичных данных
наблюдений

Сеть гидрологических наблюдений

ДЕЙСТВУЮЩИЕ ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСТЫ

- ▲ речные неинформационные
- ▲ речные информационные
- автоматические гидрологические станции
- ▲ озерные информационные

Количество гидрологических постов - 114, из них:
информационных - 94
автоматических - 7

Разрядность гидрологических постов:
ГП-1 - 90 ОГП-1 - 7
ГП-2 - 11 ОГП-2 - 3
ГП-3 - 3

Трансграничные
пункты наблюдений – 31,
в том числе:

- бас. Западной Двины – 4
- бас. Западного Буга – 9
- бас. Немана – 4
- бас. Днепра – 6
- бас. Припяти – 8



Сеть пунктов гидрохимического наблюдения поверхностных вод

- основные пункты гидрохимического и гидробиологического мониторинга поверхностных вод
- пункты гидрохимического мониторинга поверхностных вод
- пункты мониторинга трансграничного переноса веществ
- бассейн реки Западная Двина
- бассейн реки Неман
- бассейн реки Западный Буг
- бассейн реки Днепр
- бассейн реки Припять

297 пунктов наблюдений

250

национальные

16

фоновые

31

трансграничные

Трансграничные пункты:

4 пункта – в бас. р.Западная Двина: Россия – Беларусь (3), Беларусь – Латвия (1)

5 пунктов - в бас. р.Неман: Беларусь – Литва (2), Беларусь – Польша(3)

8 пунктов - в бас. р.Западный Буг: Беларусь-Польша

6 пунктов - в бас. р.Днепр: Россия – Беларусь (5), Беларусь – Украина (1)

8 пунктов - в бас. р.Припять: Беларусь-Украина

Сеть гидробиологических наблюдений поверхностных вод



основные пункты гидрохимического и гидробиологического мониторинга поверхностных вод

149 водных объектов:

80 водотоков

69 водоемов

255 пунктов наблюдения,

в т.ч. 31

трансграничный:

бас. Зап. Двины – 4

бас. Зап. Буга – 8

бас. Немана – 5

бас. Днепра – 6

бас. Припяти - 8



отборы проб проводятся по следующим видам определений:

ВОДОЕМЫ – зоопланктон, фитопланктон, хлорофилл-А (поверхностный слой)

ВОДОТОКИ – макрозообентос, фитоперифитон

Доработка Плана управления бассейном реки Днепр



Финансирование проекта
осуществляется Европейским
Союзом



Министерство
природных ресурсов и
охраны окружающей
среды Республики
Беларусь



Реализация проекта
осуществляется
Консорциумом
Hulla & Co. Human Dynamics KG

Охрана окружающей среды международных речных бассейнов

ПЛАН УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ ВЕРХНЕГО ДНЕПРА, БЕЛАРУСЬ (ПРОЕКТ)



разработан
Центральным научно-исследовательским институтом комплексного использования
водных ресурсов (РУП «ЦНИИКИВР»)
(Республика Беларусь)

ПУРБ Днепра

СОДЕРЖАНИЕ

I

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	4
ПРЕАМБУЛА.....	6
1 ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЧНОГО БАССЕЙНА ДНЕПРА НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ	8
1.1 Физико-географическая характеристика.....	8
1.1.1 Географическое положение бассейна.....	8
1.1.2 Климат.....	11
1.1.3 Геологическое строение и полезные ископаемые.....	12
1.1.4 Почвы и растительность.....	13
1.1.5 Сведения об охраняемых территориях.....	14
1.1.5.1 Характеристика особо охраняемых территорий для сохранения особо охраняемых видов флоры и фауны.....	14
1.1.5.2 Водоохранные зоны и уязвимые участки водных объектов.....	15
1.1.5.3 Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.....	18
1.2 Административно-территориальное деление и социально-экономическая информация.....	19
1.2.1 Территориально-административное деление и население.....	19
1.2.2 Сельское хозяйство (растениеводство, животноводство).....	22
1.2.3 Рыбоводство.....	24
1.2.4 Лесное хозяйство.....	25
1.2.5 Промышленность.....	25
1.2.6 Гидроэнергетика.....	28
1.2.7 Накопление отходов.....	29
1.2.8 Судоходство.....	30
1.2.9 Туризм и рекреационное использование водных объектов.....	30
1.2.10 Линейная инфраструктура.....	31
1.2.10.1 Транспорт и дорожная сеть.....	31
1.2.10.2 Основные нефтепроводы и продуктопроводы.....	32
1.3 Водные ресурсы.....	33
1.3.1 Гидрографическая сеть.....	33
1.3.1.1 Общая характеристика.....	33
1.3.1.2 Реки.....	34
1.3.1.3 Озера.....	40
1.3.1.4 Водохранилища.....	42
1.3.1.5 Мелиоративные системы.....	42
1.3.2 Ресурсы поверхностных вод.....	44
1.3.2.1 Основные гидрологические характеристики.....	44
1.3.2.2 Гидрохимические характеристики речных вод.....	45
1.3.3 Подземные воды.....	47
2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ (СТАТУСА) ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ (ИХ ЧАСТЕЙ)	52
2.1 Поверхностные воды.....	52
2.2 Подземные воды.....	55
3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ РЕЧНОГО БАССЕЙНА И ПУТЕЙ ИХ РЕШЕНИЯ	56
3.1 Общий анализ характеристик водопользования и экологических проблем.....	56
3.2 Оценка воздействия точечных источников загрязнения.....	62
3.3 Оценка воздействия рассредоточенных источников загрязнения.....	63
3.4 Гидроморфологические изменения водных объектов.....	67
3.5 Другие нагрузки (поля фильтрации, полигоны коммунальных и промышленных отходов, радиоактивное загрязнение, распространение чужеродных видов, дорожная инфраструктура).....	69
3.6 Другие нагрузки, обусловленные опасными гидрометеорологическими явлениями, включая изменение климата и возможным изменением антропогенной нагрузки.....	71
3.6.1 Наводнения.....	71
3.6.2 Маловодные периоды.....	74
3.6.3 Эрозионные процессы.....	74
3.7 Пути решения экологических проблем бассейна Днепра.....	75
3.8 Поверхностные водные объекты под угрозой риска не достижения хорошего экологического состояния (статуса).....	76
3.9 Подземные водные объекты под угрозой риска.....	80
4 МОНИТОРИНГ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД И МОНИТОРИНГ ПОДЗЕМНЫХ ВОД, ВКЛЮЧАЯ СХЕМУ РАЗМЕЩЕНИЯ ПУНКТОВ НАБЛЮДЕНИЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЕТИ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА СОСТОЯНИЕМ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ЕЕ ОПТИМИЗАЦИИ	83
4.1 Поверхностные воды.....	83
4.2 Подземные воды.....	84
4.3 Предложения по оптимизации существующей сети наблюдений (перспективное развитие системы мониторинга).....	85
5 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ О ПЕРСПЕКТИВНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ	88
6 ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ БАЛАНСЫ	92
7 МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА УЛУЧШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ (СТАТУСА) ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ (ИХ ЧАСТЕЙ)	95

http://cricuwr.by/plan_dnepr/

Вся территория бассейна Днепра



1 ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЧНОГО БАССЕЙНА ДНЕПРА НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ

Бассейн реки Днепра на территории Беларуси



Площадь водосбора в пределах Беларуси - 118,360 км², 4 786 301 жителей.

4 области, включающие 46 районов.

Сельскохозяйственные угодья: 64% от площади водосбора

Основные притоки: Сож, Березина

Среднегогодовой расход изменяется от границы с РФ до границы с Украиной от 125 м³/с до 576 м³/с. Минимальный расход изменяется, соответственно, от 29,3 до 206 м³/с.

1 ХАРАКТЕРИСТИКА БАСЕЙНА ДНЕПРА НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ

Идентифицировано: 108 речных водных объектов;
 9 озерных водных объектов;
 7 подземных водных объектов.

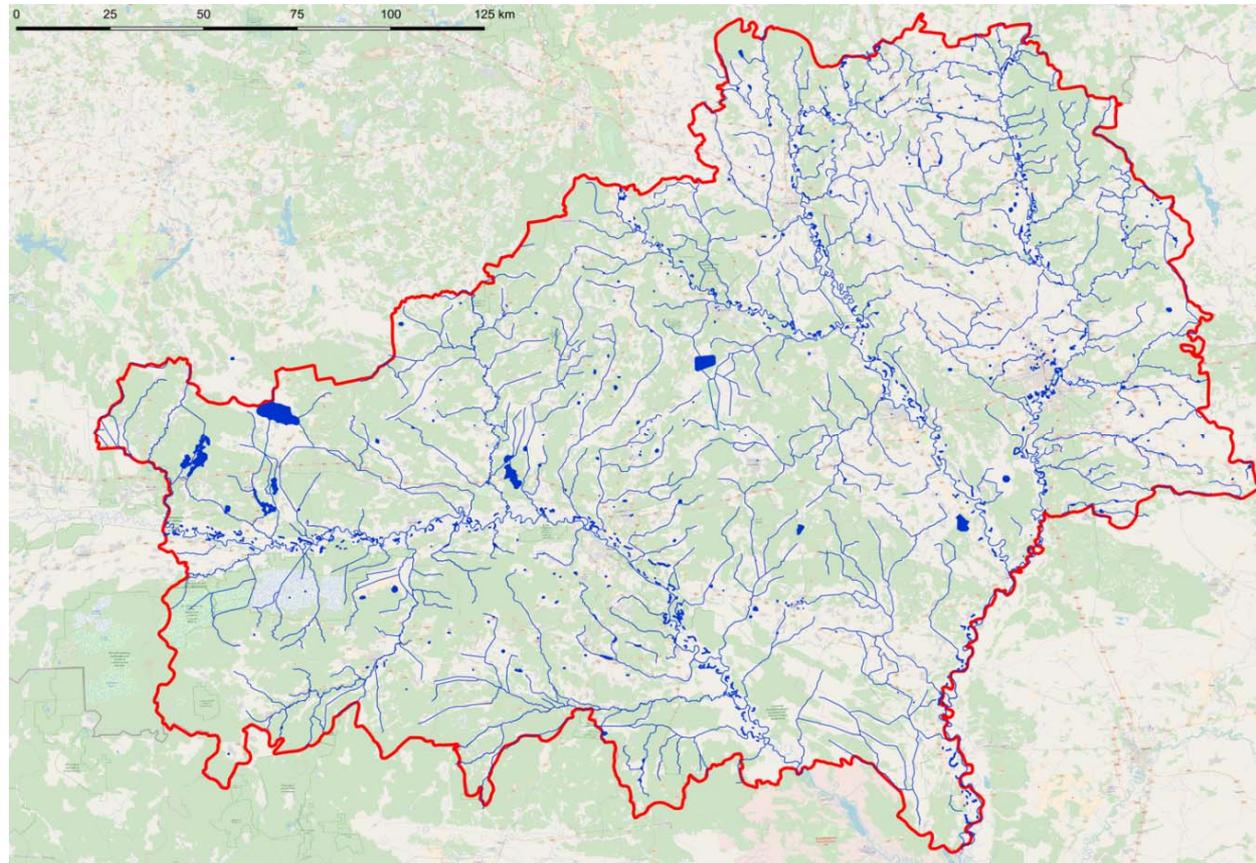


Инвентаризация поверхностных водных объектов

Инвентаризация поверхностных водных объектов - процесс сбора, оценки и уточнения характеристик водных объектов, а также сведений об их использовании для бассейнового планирования

ГИС слои водных объектов Гомельской области:

- 414 водотоков
- 429 озер (включая 259 пойменных озер)
- 23 водохранилища
- 285 прудов



Этапы инвентаризации:

1. определение четкого перечня исследуемых поверхностных водных объектов по фондовым данным и экспедиционным исследованиям, их координатная привязка ;
2. разработка ГИС слоев исследуемых поверхностных водных объектов (WGS-84);
3. полное тематическое описание, включая использование поверхностных водных объектов;
4. Наполнение веб раздела информационной системы Государственного водного кадастра полученной информацией (<http://www.cricuwr.by>).

1 ХАРАКТЕРИСТИКА БАСЕЙНА ДНЕПРА НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ

Карта-схема защищенности подземных вод бассейна Днепра.



1 ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЧНОГО БАССЕЙНА ДНЕПРА НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ

Сеть особо охраняемых природных территорий (ООПТ) бассейна р. Днепр состоит из 2 заповедников, 18 заказников республиканского значения, а также заказников местного значения, памятников природы.

№	Название	Тип	Тип по классификации МСОП
1	Березинский	биосферный заповедник	Ib
2	Буда-Кошелевский	биологический заказник	IV
3	Волмянский	биологический заказник	IV
4	Выдрица	ландшафтный заказник	IV
5	Глебовка	биологический заказник	IV
6	Денисовичский	биологический заказник	IV
7	Днепр-Сожский	биологический заказник	IV
8	Заозерье	гидрологический заказник	IV
9	Копыш	биологический заказник	IV
10	Острова Дулебы	гидрологический заказник	IV
11	Пекалинский	биологический заказник	IV
12	Полесский	радиационно-экологический заповедник	II
13	Прилепский	ландшафтный заказник	IV
14	Смычок	ландшафтный заказник	IV
15	Стиклево	биологический заказник	IV
16	Черневичский	ландшафтный заказник	IV
17	Черневский	биологический заказник	IV
18	Чирковичский	биологический заказник	IV
19	Юхновский	биологический заказник	IV



2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ (СТАТУСА) ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ (ИХ ЧАСТЕЙ)

Экологическое состояние (статус) поверхностных водных объектов определен для 84 водных объектов по данным за 2012-2017 гг. по данным НСМОС и с учетом результатов экспедиционных исследований

	Отличный	Хороший	Удовлетворительный	Плохой	очень плохой
Гидробиология	17	48	17	1	1
Гидрохимия	10	62	12	-	-
Гидроморфология	14	42	14	12	2
Экологический статус	3	59	20	1	1

Шесть подземных водных объектов из семи имеют хороший количественный и хороший гидрохимический статусы.



3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ РЕЧНОГО БАССЕЙНА И ПУТЕЙ ИХ РЕШЕНИЯ

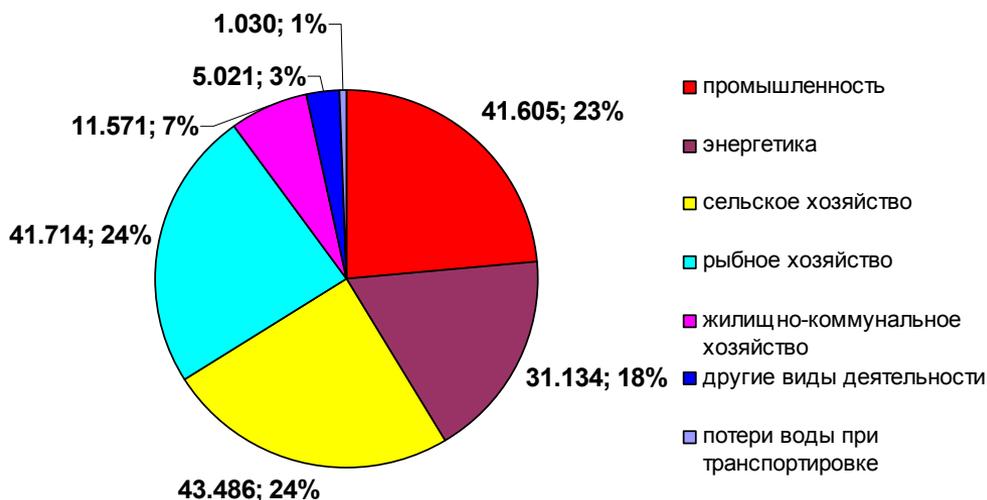
Определение экологических проблем основано на общем анализе водопользования в бассейне Днепра и динамике его изменения, оценке точечных и рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения

Показатель загрязнения	Вклад точечных источников загрязнения (за 2017 год)		Вклад рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения <i>включая фоновое содержание загрязняющих веществ и их неконсервативность</i> (за 2017 год)	
	тонн/год	% от общего загрязнения	тонн/год	% от общего загрязнения
Азот общий	4963,39	21,4%	18229,76	78,6%
Фосфор общий	971,00	75,3%	317,72	24,7%

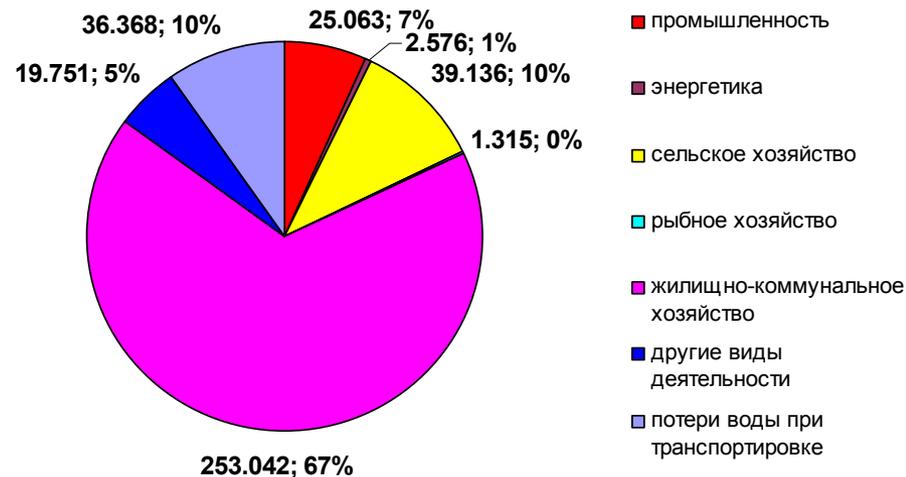
Суммарный объем воды, изъятой из поверхностных водных объектов и забранной из подземных водных объектов в 2017 году, составил 552,812 млн. м³.

Изъятие из поверхностных водных объектов составляет 175,561 млн. м³ (32%), забор из подземных водных объектов составляет 377,251 млн. м³ (68%).

Использование из поверхностных ВО



Использование из подземных ВО



3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ РЕЧНОГО БАСЕЙНА И ПУТЕЙ ИХ РЕШЕНИЯ

Точечные источники загрязнений

По данным ГVK за 2017 год в бассейне верхнего Днепра на территории Беларуси расположены **1161** водопользователей, из них **169** водопользователей имеют **308** выпусков сточных вод в поверхностные водные объекты. Из них **15** водопользователя вносят более 90% от общего объема отводимых очищенных сточных вод.

Наибольший вклад (около 38% от общего объема очищенных сточных вод) вносит Минская очистная станция (МОС).

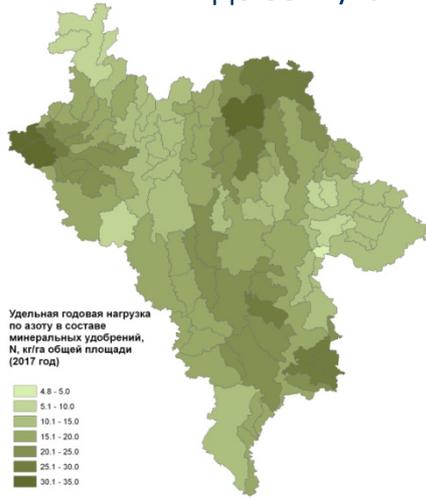
Из 169 водопользователей наиболее значимое влияние оказывают **25** водопользователей по **29**-ти выпускам сточных вод.



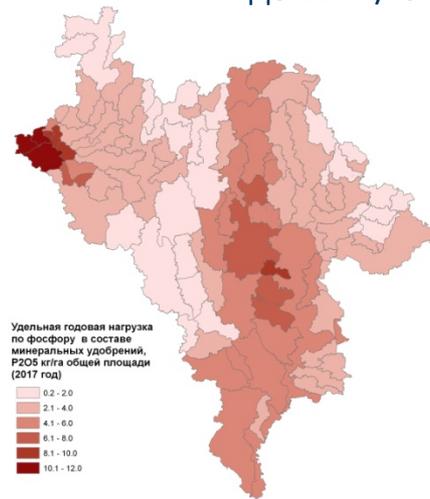
3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ РЕЧНОГО БАСЕЙНА И ПУТЕЙ ИХ РЕШЕНИЯ

Рассредоточенные источники загрязнений

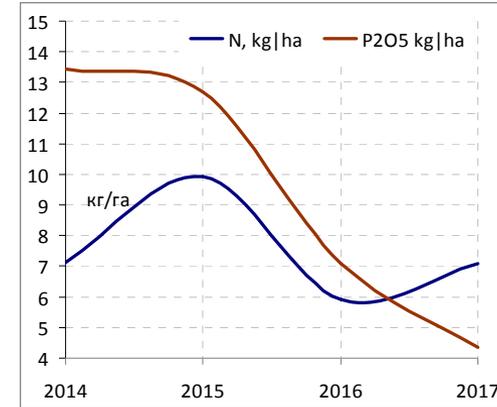
до 35 кг/га



до 12 кг/га

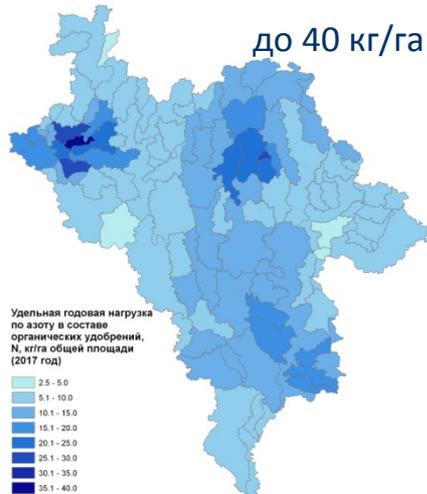


Итоговая оценка формирования азота общего и фосфора (в составе P2O5)

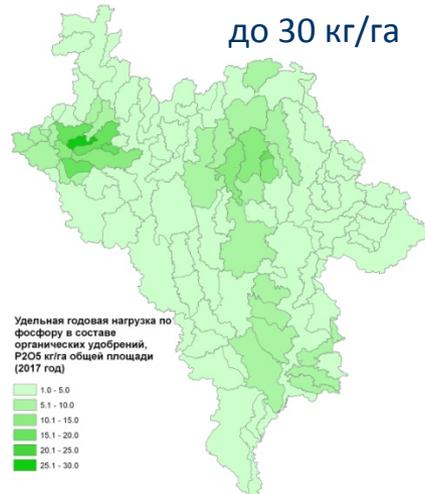


Распределения нагрузки по бассейну Днепра по количеству азота и фосфора

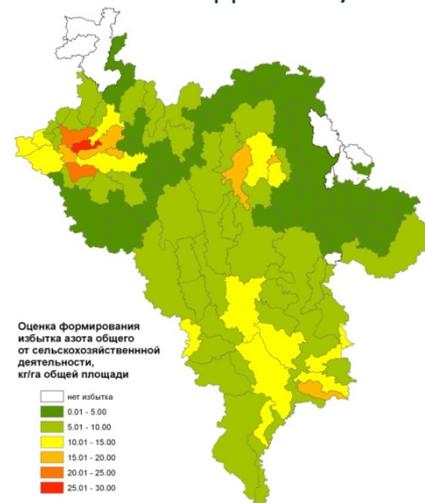
до 40 кг/га



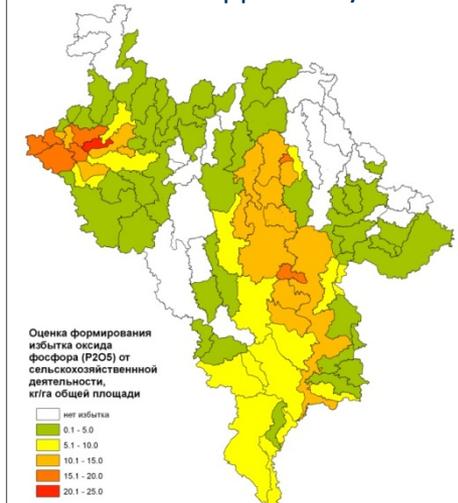
до 30 кг/га



до 30 кг/га

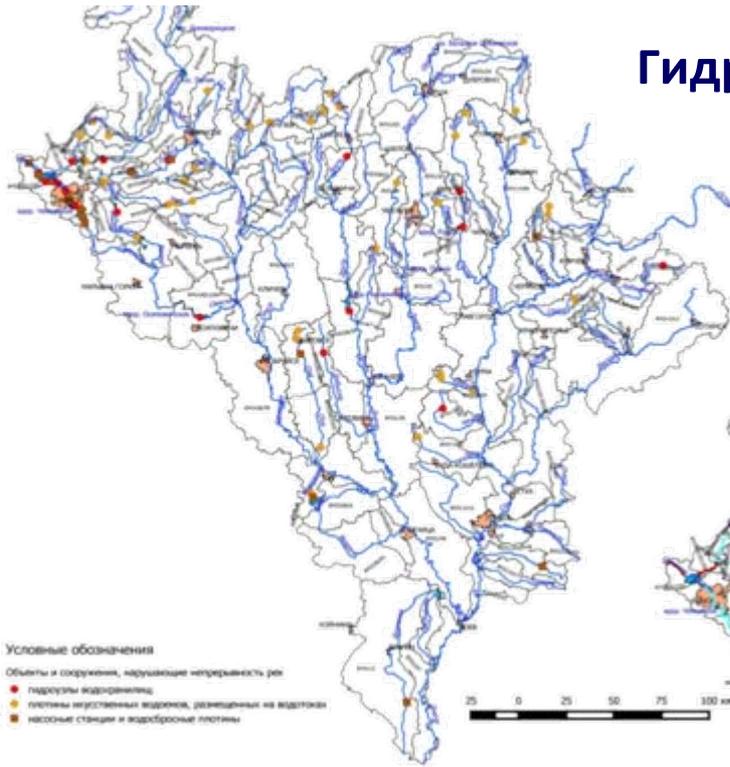


до 25 кг/га



3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ РЕЧНОГО БАСЕЙНА И ПУТЕЙ ИХ РЕШЕНИЯ

Гидроморфологические изменения



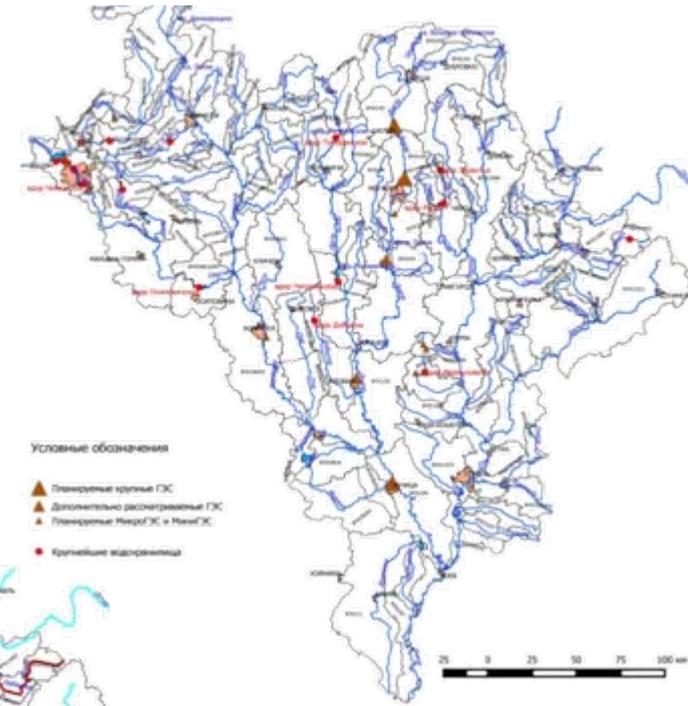
Условные обозначения
Объекты и сооружения, нарушающие непрерывность течения
габариты водохранилищ
системы искусственных водоводов, разветвленных на водотоки
насосные станции и водозборные плотины

Схема размещения объектов, нарушающих непрерывность течения водотоков



Условные обозначения
Доля спрямленного участка русла реки, %
0 - 10 (близкие к природному состоянию)
10 - 30 (незначительное спрямление русла)
30 - 50 (умеренное спрямление русла)
50 - 80 (значительное спрямление русла)
80 - 100 (очень сильное спрямление русла)

Схема участков водотоков с характеристиками их спрямления



Условные обозначения
▲ Основные крупные ГЭС
▲ Дополнительно расположенные ГЭС
▲ Плотины НевроГЭС и НевроГЭС
● Крупнейшие водохранилища

Схема расположения русловых водохранилищ, оказывающих влияние на водный режим рек

Гидроморфологические изменения водных объектов связаны с устройством 17 русловых водохранилищ, оказывающих влияние на 13 участков рек. Из 108 рассматриваемых участков рек, 69 подверглись изменению морфологии и спрямлению русел.

Другие нагрузки

Растущую опасность в отношении загрязнения поверхностных и подземных водных объектов представляет собой поступление сточных вод в результате ***смыва поверхностным и внутрипочвенным стоком с полей фильтрации***: 695 выпусков, объём сточных вод составляет менее 5,1% от общего количества сброшенных сточных вод в бассейне Днепра.

Места хранения и захоронения (полигоны) промышленных и коммунальных отходов - 56 полигонов ТКО.

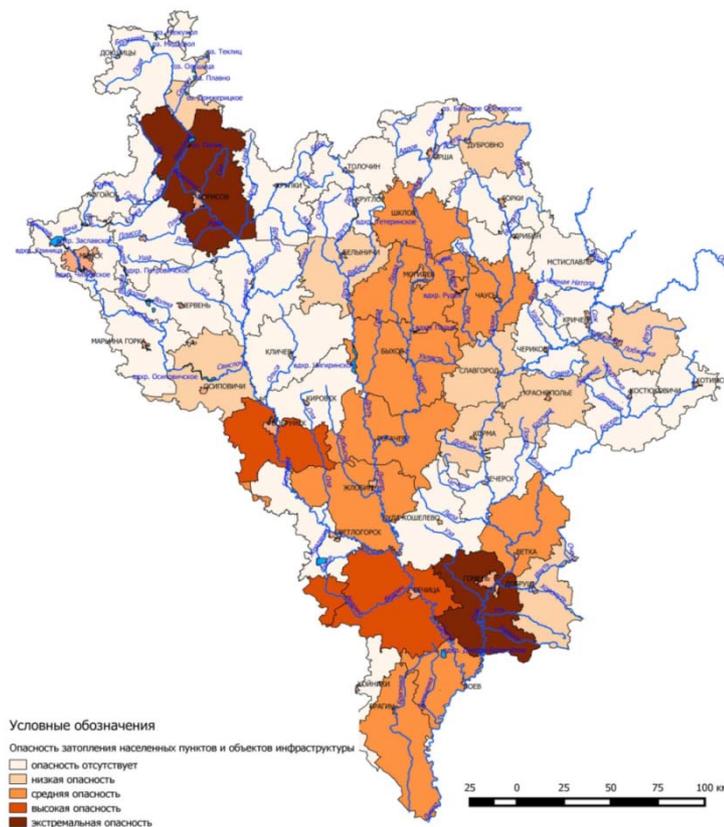
Радиоактивное загрязнение - одна из самых существенных экологических проблем в белорусской части бассейна Днепра. Значительные территории в Гомельской и Могилевской областях бассейна Днепра были выведены из сельскохозяйственного оборота. Анализ радиоактивного загрязнения рек свидетельствует, что радиационная обстановка на контролируемых водных объектах стабилизировалась. За счет природных процессов концентрации цезия-137 и стронция-90 в воде больших и средних рек значительно уменьшились. Однако для большинства контролируемых рек их активность выше доаварийных уровней.

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ РЕЧНОГО БАСЕЙНА И ПУТЕЙ ИХ РЕШЕНИЯ нагрузки, обусловленные опасными гидрометеорологическими явлениями, включая изменение климата

До 2035 г. в среднем по бассейну повышение температуры воздуха может составить в зимний период от 1,5 до 2,0°C, в летний – от 1,0 до 1,5°C. При этом среднегодовой сток в бассейне Днепра может уменьшиться в среднем на 10%, что усиливает вероятность наступления и негативные последствия маловодных периодов (по данным МГЭИК – 2013 г.)



Прогноз среднегодового стока в бассейне Днепра



Общая оценка рисков наводнений в бассейне верхнего Днепра на территории Беларуси по опасностям затоплений в разрезе административных районов

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ РЕЧНОГО БАССЕЙНА И ПУТЕЙ ИХ РЕШЕНИЯ

Основной путь решения экологических проблем - реализация мероприятий по достижению экологических целей для всех поверхностных и подземных водных объектов, для охраняемых территорий, для водных объектов, уязвимых к загрязнению нитратами, для водных объектов, используемых для рекреации (купания).

Экологические цели для водных объектов бассейна Днепра основаны на достижении:

- ✓ хорошего экологического состояния (статуса) поверхностных водных объектов;
- ✓ хорошего экологического потенциала сильно измененных поверхностных водных объектов (СИВО) и искусственных водных объектов (ИВО);
- ✓ хорошего количественного и химического статуса подземных водных объектов.

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ РЕЧНОГО БАССЕЙНА И ПУТЕЙ ИХ РЕШЕНИЯ

Поверхностные водные объекты под угрозой риска не достижения хорошего экологического состояния (статуса)

12 водных объектов находятся под угрозой риска : р.Адров (ВУ0103);

р.Добысна (ВУ0107); р.Березина (ВУ0108/04,ВУ0108/05); р. Гайна (ВУ010803/01);

р. Плисса (ВУ010805/01,ВУ010805/02); р.Свислочь (ВУ010812/03,ВУ010812/04);

р.Удога (ВУ011006); р.Жадунька (ВУ01101301/02); р.Уза (ВУ011015).

Водные объекты под
возможным риском от
рассредоточенных
(диффузных)
источников
загрязнения)

Название водного объекта	Код водного объекта	Удельная нагрузка по азоту общему, N кг/га	Удельная нагрузка по фосфору (в составе P ₂ O ₃)
ПЛИССА	ВУ010805/01	28.979	20.374
УСЯЖА	ВУ01080302/02	22.673	15.856
ВОЛМА	ВУ01081202/02	20.969	18.004
ПЛИССА	ВУ010805/02	19.964	13.431
РОВА	ВУ010806/01	18.706	-
РУДЕЯ	ВУ0110080301/01	17.117	16.277
ТЕРЮХА	ВУ011017	15.790	-
СВИСЛОЧЬ	ВУ010812/02	17.208	17.208
ВЯЧА	ВУ01081201/03	17.208	17.208
СВИСЛОЧЬ	ВУ010812/01	16.766	16.766
ДОБРИЧ	ВУ011009	15.539	15.539
ЛАХВА	ВУ0104	15.489	14.648
ВОЛМА	ВУ01081202/01	15.357	14.544
ДНЕПР	ВУ01/03	14.834	-
УЗА	ВУ011015	14.486	-

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ РЕЧНОГО БАСЕЙНА И ПУТЕЙ ИХ РЕШЕНИЯ

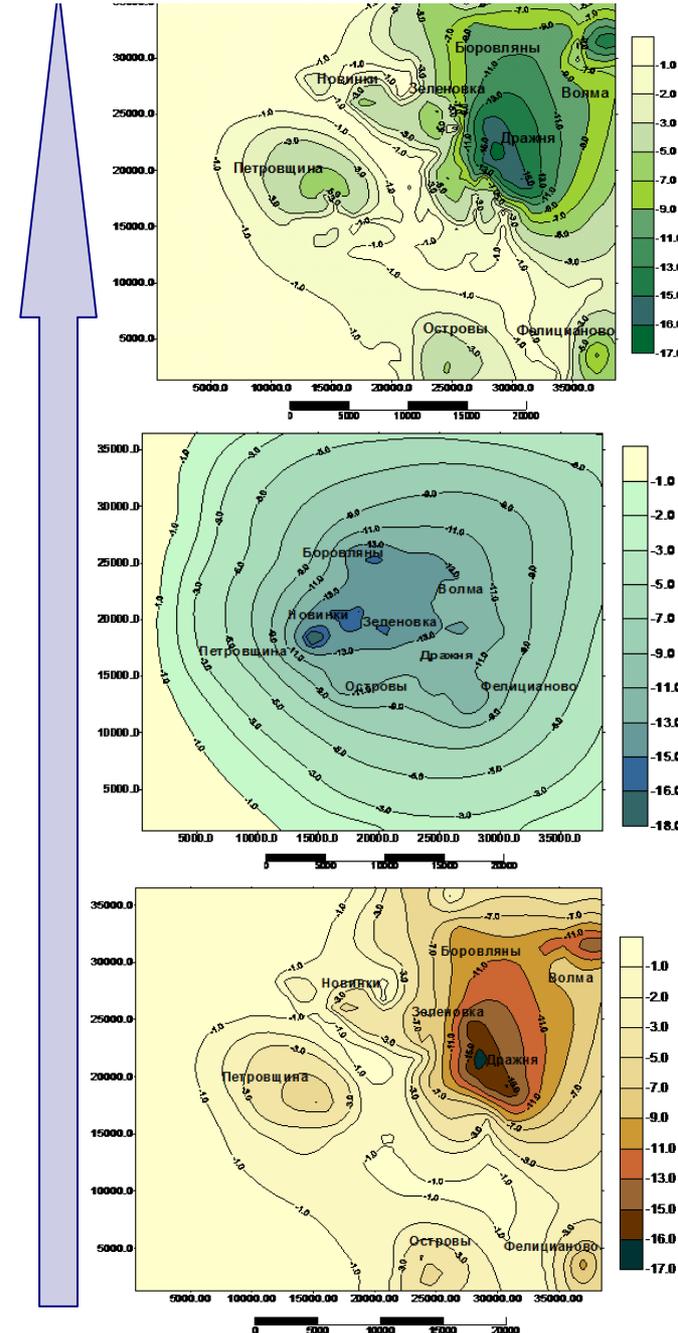
Подземные водные объекты под угрозой риска

В бассейне верхнего Днепра на территории Беларуси выделено 7 подземных водных объектов, из них 1 идентифицирован как водный объект под угрозой риска недостижения хорошего класса состояния по химическим и количественным показателям: подземные водные объекты в районе Минской городской агломерации на участках размещения всех 12 групповых водозаборов. Неконтролируемая добыча подземных вод вокруг Минска превышает имеющиеся их ресурсы.

Депрессионные воронки в водносных горизонтах вокруг Минска:

- ✓ в Днепровско-Сожском (диаметр ≈ 40 км, понижение уровней подземных вод (УПВ) на $\approx 25-30$ м);
- ✓ в верхнепротерозойском (диаметр $\approx 40-70$ км, понижением УПВ на $\approx 20-25$ м);
- ✓ в грунтовом водоносном горизонтах вокруг Минска (диаметр ≈ 40 км, понижением УПВ на $\approx 10-20$ м).

Мониторинг подземных вод выявил развитие антропогенного загрязнения водоносных горизонтов, в основном, нитратами.



4 МОНИТОРИНГ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД И МОНИТОРИНГ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Предложения по оптимизации сети мониторинга поверхностных вод включают:

- обзорно-контрольный мониторинг (ОКМ) – 10 дополнительных точек отбора проб;
- оперативный/операционный (рабочий) мониторинг (ОМ) - 6 дополнительных точек отбора проб;
- изыскательный (исследовательский) мониторинг (ИМ) -

Предложения по оптимизации сети мониторинга подземных вод включают:

- программу наблюдательного мониторинга (предлагается для шести объектов подземных вод, имеющих хороший количественный и химический статус);
- программу оперативного мониторинга (сконцентрирована на наблюдении за объектами подземных вод, приуроченных к группе риска).



5 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ О ПЕРСПЕКТИВНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Основные прогнозные показатели водопользования до 2024 года:

- ✓ уменьшение изъятия пресных подземных вод на 4%;
- ✓ обеспечение в пределах бассейна централизованным водоснабжением с нормативным качеством воды городского населения – до 95% и сельского населения – до 80%;
- ✓ обеспечение очистки дождевых и талых вод в населенных пунктах с численностью населения более 50 тыс. человек, а также в курортных и промышленных зонах;
- ✓ сокращение (до 45%) эксплуатации полей фильтрации с их последующей рекультивацией, строительство локальных очистных сооружений;
- ✓ полное прекращение отведения сточных вод в озера и водохранилища;
- ✓ создание новых зон отдыха на водных объектах, не вовлечённых в рекреационную деятельность.

6 ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ БАЛАНСЫ

Анализ водохозяйственного баланса, выполненный для маловодного года 95% вероятности превышения в помесечном разрезе, свидетельствует о том, что водохозяйственный баланс реки за год в целом и во все интервалы по бассейну р. Днепр положительный, и обеспечивает как все утилитарные нужды при изъятии речной воды, так и сохранение в реке достаточного объёма воды для экологических целей.

поверхностные воды - ресурсы и изъятие, млн.м ³ /%			подземные воды - ресурсы и забор, млн.м ³ / %			
объем стока, формирующийся в пределах Беларуси (поверхностные воды маловодные условия 95% вероятности превышения), млн. м ³ /год	изъятие на различные нужды, млн.м ³	% от стока, формирующегося в пределах Беларуси	добыча (изъятие) на различные нужды, млн.м ³	эксплуатационные запасы, млн.м ³	разведанные естественные ресурсы, млн.м ³	прогнозные эксплуатационные ресурсы, млн.м ³
5615.001				1112.29	18521.00	25246.00
Характеристики использования вод				%	%	%
промышленность	41.605	0.74%	25.063	2.25%	0.14%	0.10%
энергетика	31.134	0.55%	2.576	0.23%	0.01%	0.01%
сельское хозяйство	43.486	0.77%	39.136	3.52%	0.21%	0.16%
рыбное хозяйство	41.714	0.74%	1.315	0.12%	0.01%	0.01%
жилищно-коммунальное хозяйство	11.571	0.21%	253.042	22.75%	1.37%	1.00%
другие виды деятельности	5.021	0.09%	19.751	1.78%	0.11%	0.08%
потери воды при транспортировке	1.030	0.02%	36.368	3.27%	0.20%	0.14%
итого изъятие и забор воды	175.561	3.13%	377.251	33.92%	2.04%	1.49%
остающиеся водные ресурсы	5439.440	96.87%	1112.290	66.08%	97.96%	98.51%

Первоочередные мероприятия, направленные на улучшение экологического состояния (статуса поверхностных водных объектов (их частей) 2019-2024 – 36 мероприятий

Направления мероприятий (2019-2014)

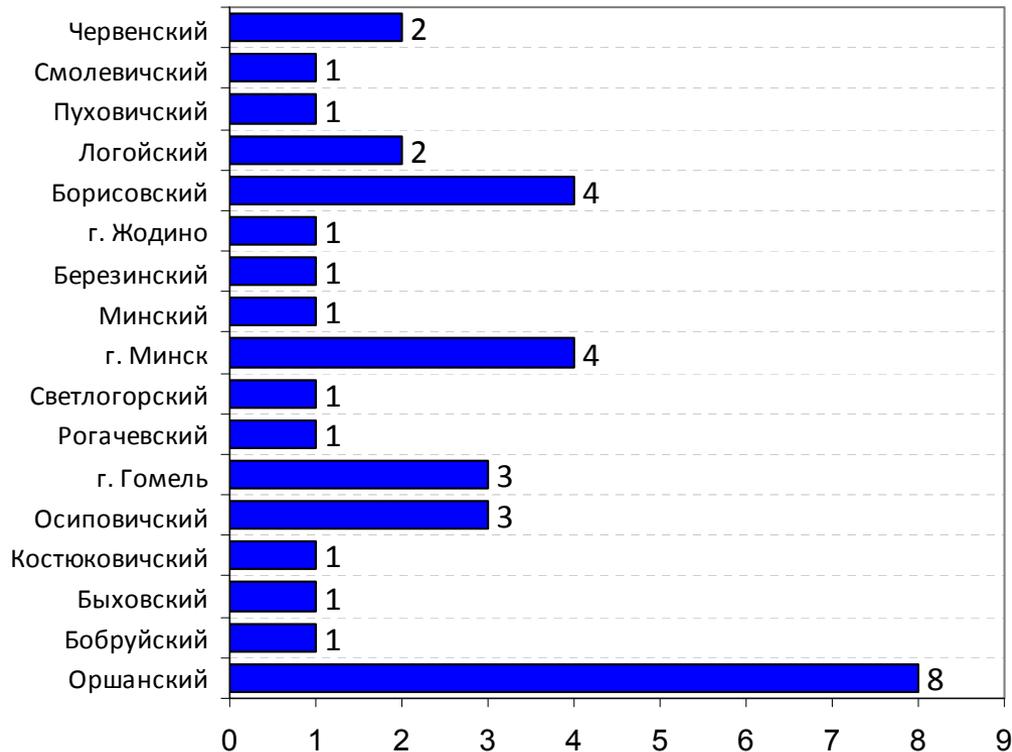
8; 22%

Совершенствование систем водоотведения и очистки сточных вод

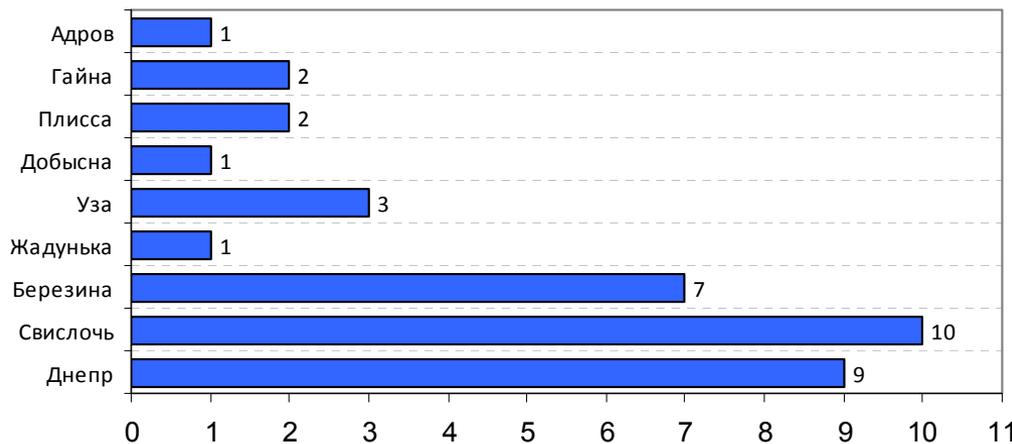
Другие мероприятия по совершенствованию управления водными ресурсами, включая инженерные мероприятия

28; 78%

Количество мероприятий по районам (2019-2024)

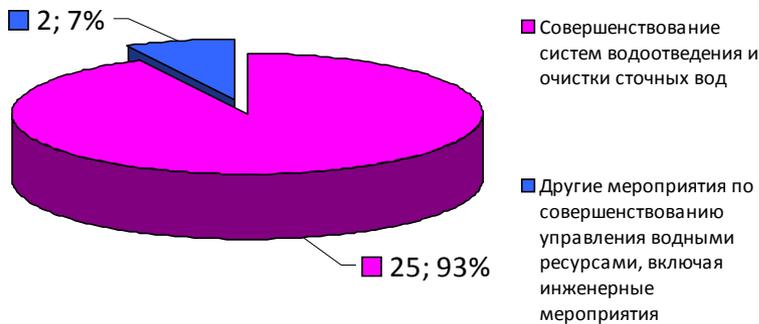


Количество мероприятий по рекам (2019-2024)

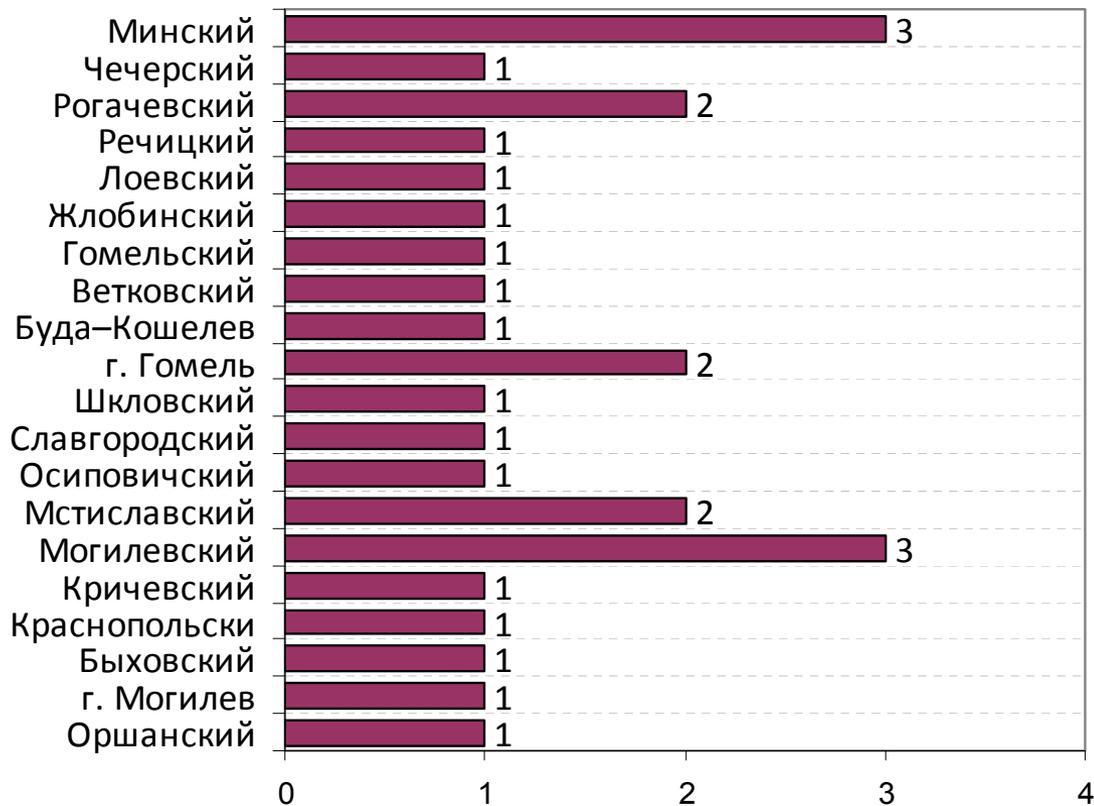


Дополнительные мероприятия, направленные на улучшение экологического состояния (статуса поверхностных водных объектов (их частей) 2025-2030 – 27 мероприятий

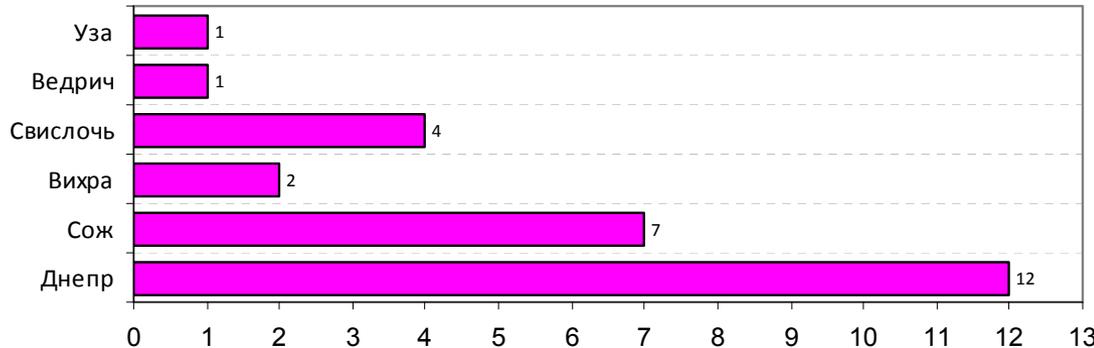
Направления мероприятий (2025-2030)



Количество мероприятий по районам (2025-2030)



Количество мероприятий по районам (2025-2030)



Ориентировочная оценка стоимости первоочередных и дополнительных мероприятий, направленных на улучшение экологического состояния (статуса) поверхностных водных объектов

Ориентировочная общая стоимость 36-ти первоочередных мероприятий на первый цикл реализации ПУРБ Днепра (2019-2024 гг.) - 233 млн. евро, из которых 168 млн. евро (более 70% составляют мероприятия по Минской очистной станции (МОС). В пересчете на валовый внутренний продукт (ВВП) в бассейне Днепра за 2017 год и с учетом шестилетнего цикла реализации ПУРБ ориентировочно составит не более 0,2% в год от ВВП, создаваемого в бассейне Днепра.

На второй цикл реализации ПУРБ Днепра (2025-2030) реализация предложенных 27-ми дополнительных мероприятий с ориентировочной стоимостью 26 млн. евро будет составлять, ориентировочно, не более 0,02% в год от ВВП, создаваемого в бассейне Днепра.

7 Первоочередные мероприятия, направленные на улучшение экологического состояния (статуса поверхностных водных объектов (их частей): 2019-2024 (выдержка)

Наименование мероприятия	Цель мероприятия	Ожидаемые результаты после реализации мероприятия	Срок выполнения мероприятия
Инвентаризация поверхностных водных объектов в пилотных бассейнах ВИЕС+ (EUWI+) в Беларуси (Днепр, Припять)	Улучшение планов управления речными бассейнами (ПУРБ) Днестра и Припяти	Усовершенствованный состав мероприятий для улучшения и поддержания, как минимум хорошего состояния поверхностных вод	2019–2020
Реконструкция очистных сооружений и строительства установки по переработке осадка в пределах существующей территории Минской очистной станции	Оптимизация и улучшение процесса очистки сточных вод с целью достижения требуемых показателей качества очищенных сточных вод с учетом прогнозируемой нагрузки на очистные сооружения	Улучшение экологического состояния воды реки Свислочь В Y010812/03/04	2024
Модернизация очистных сооружений биологической очистки сточных вод Учреждения здравоохранения «Минский областной центр медицинской реабилитации «Загорье» Минского района	Увеличение степени очистки сточных вод	Улучшение экологического состояния воды реки Свислочь В Y010812/03/04	2019–2024
Реконструкция очистных сооружений РУП «Червенское ЖКХ» г. Червеня	Увеличение степени очистки сточных вод	Улучшение экологического состояния воды реки Свислочь В Y010812/03/04	2020–2025
Реконструкция системы канализации г.п. Смилевичи Червенского района, включая проектно-изыскательные работы	Обеспечение бесперебойной работы системы канализации	Улучшение экологического состояния воды реки Свислочь В Y010812/03/04	2020
Реконструкция очистных сооружений в пос. Дружный Пуховичского района, включая проектно-изыскательные работы	Увеличение степени очистки сточных вод	Улучшение экологического состояния воды реки Свислочь В Y010812/03/04	2021–2024
Обеспечить подачу воды для обводнения р.Свислочь, Слепянской водной системы за счет переброски стока по Вилейско-Минской водной системы в объеме для р.Свислочь не менее 2,0 м ³ /с, для Слепянской водной системы – 1,2 м ³ . - согласно Генеральному плану города Минска (корректировка), утвержденному 16.09.2016	Поддержание экологического функционирования водных объектов Минска	Улучшение экологического состояния воды реки Свислочь В Y010812/03/04	2019–2023
Разработка «Схемы градостроительного развития водно-зеленого диаметра Минска и проект зон охраны объектов историко-культурного развития»	Поддержание экологического функционирования водных объектов Минска	Улучшение экологического состояния воды реки Свислочь В Y010812/03/04	2019

Содействие проекта «Водная инициатива ЕС плюс для стран Восточного партнерства» в Республике Беларусь

Проводится доработка плана управления речным бассейном Днепра в соответствии с национальным законодательством и Водной рамочной директивой ЕС

При поддержке проекта проведен ряд обучающих семинаров по вопросам разработки планов управления речными бассейнами

Ведутся работы по делиниации поверхностных и подземных водных объектов в бассейне Припять.

В апреле 2018 г. при поддержке ОЭСР в рамках проекта ВИЕС+ начата работа по формированию национальных показателей задач 6.3-6.5 ЦУР 6 «Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех» и механизмов по мониторингу отчетности за их выполнением

Экспертами Консорциума Австрии и Франции (Австрийское Агентство по окружающей среде и Международный офис воды – Франция) проведен анализ аналитических лабораторий Минприроды по наличию оборудования и подготовлен перечень лабораторного оборудования для закупки с целью укрепления лабораторного потенциала

Спасибо за внимание

