

**МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
“ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ВОДНЫХ РЕСУРСОВ”**



**КАТАЛОГ ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК ПОДПРОГРАММЫ «УСТОЙЧИВОЕ
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
С УЧЕТОМ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА» ГОСУДАРСТВЕННОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
ПРОГРАММЫ «ЗЕЛЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕСУРСОПОЛЬЗОВАНИЯ
И ЭКОБЕЗОПАСНОСТИ», 2021 – 2025 ГОДЫ**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Автоматизированная система контроля радиационной обстановки окружающей среды.....	3
2. Геоинформационная система подземных вод территории Хойникского района Гомельской области – ГИС-портал «Пресные подземные воды Хойникского района».....	5
3. Прогноз состояния окружающей среды Беларуси на период до 2035 года.....	7
4. Проект Стратегии в области охраны окружающей среды Республики Беларусь на период до 2035 года.....	9
5. Методические рекомендации по оценке запасов химических веществ, включенных в Стокгольмскую конвенцию о СОЗ после 2013 г. и находящихся на рассмотрении как кандидаты в СОЗ.....	11
6. Методические рекомендации по экологически безопасному обращению с короткоцепными хлорированными парафинами.....	13
7. Методика комплексной оценки экологического состояния территории по интегральным параметрам устойчивости экосистем к внешнему негативному воздействию для оптимизации уровня антропогенной нагрузки.....	15
8. Методика оценки динамики изменения площади связанных с водой экосистем.....	18
9. Методика оценки уровня трофности озер.....	20
10. ТНПА, устанавливающий требования по выделению категории сильноизменённых водных объектов (СИВО) и искусственных водных объектов (ИВО).....	22
11. Справочник сильно измененных (СИВО) и искусственных (ИВО) водных объектов Республики Беларусь для водотоков с площадью водосбора от 10 км ² и водоемов с площадью водной глади от 0,01 км ² (электронный макет).....	25
12. Научно-методические основы оперативного мониторинга предзаморных и заморных явлений в бассейне реки Неман.....	27
13. Комплект карт опасностей и карт экологических рисков затоплений при прорыве плотин 15 потенциально опасных водохранилищ.....	29
14. Планы действий по сохранению редких и находящихся под угрозой исчезновения дикорастущих растений.....	31
15. Паспорта и охранные обязательства на новые места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь.....	33
16. Банк семян и ДНК наиболее уязвимых видов для развития перспектив восстановления в случае утраты видов для флоры Беларуси.....	35

1. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Аппаратно-программный комплекс территориальной автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (АСКРО) предназначен для обеспечения обнаружения изменений радиационной обстановки в реальном масштабе времени, фиксирования мощности экспозиционной дозы гамма-излучения, измерения спектра гамма-излучения и передачи данных, совместно с метеорологическими параметрами, по каналам связи в пункты контроля и реагирования и для поддержки принятия решения в зоне влияния АЭС приграничных государств: Чернобыльской, Ровенской и Игналинской АЭС.

Основными элементами системы являются автоматические пункты измерения (АПИ), которые размещаются на контролируемой территории. Центр управления (реагирования) – верхний, по отношению к АПИ, узел иерархической информационной сети. АПИ и центр управления работают в режиме приема-передачи данных при запросе от узла верхнего уровня под управлением соответствующих программных и аппаратных средств.

В системе предусмотрено применение высокочувствительных спектрометрических интеллектуальных блоков детектирования гамма-излучения. Математическая обработка энергетического спектра гамма-излучения позволяет определить тип радионуклида, явившегося источником излучения.

Имеется возможность работы системы под управлением интегрированных аналитических систем. Передача данных осуществляется с использованием GSM/GPRS каналов сотовой связи.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Аналоги в Республике Беларусь отсутствуют. Обеспечивает автоматизацию процесса контроля радиационной обстановки в реальном масштабе времени, измерение мощности дозы гамма-излучения, спектра гамма-излучения с идентификацией радионуклидов и передачу данных совместно с метеорологическими параметрами по каналам телеметрии в пункты управления и реагирования. Питание оборудования может осуществляться от стационарной сети 220±10% В (50 Гц). Возможно автономное питание от солнечной электростанции с постоянным напряжением 12 В или 24 В.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Создание современной автоматизированной системы контроля радиационной обстановки окружающей среды в зонах влияния Игналинской, Ровенской, Чернобыльской АЭС позволяет обеспечить надежный, достоверный, непрерывный автоматизированный контроль радиационной обстановки в реальном масштабе времени. Это позволяет принимать эффективные действия при ядерно-техногенных инцидентах, информировать население Республики Беларусь актуальными данными о радиационной обстановке, что обеспечивает реализацию прав граждан на своевременное получение полной и достоверной информации по вопросам, связанным с радиоактивным загрязнением территории проживания.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ

Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды».

ОРГАНИЗАЦИЯ-РАЗРАБОТЧИК

Научно-исследовательское учреждение «Институт прикладных физических проблем имени А.Н. Севченко» Белорусского государственного университета.

Контактное лицо: Хилько Геннадий Иосифович, старший научный сотрудник лаборатории полупроводниковой электроники.

E-mail: khilko_607@mail.ru

Тел.: (+375 17) 366 03 30, (+375 29) 393 57 08



Размещение оборудования на подконтрольной территории

2. ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПОДЗЕМНЫХ ВОД ТЕРРИТОРИИ ХОЙНИКСКОГО РАЙОНА ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ – ГИС-ПОРТАЛ «ПРЕСНЫЕ ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ ХОЙНИКСКОГО РАЙОНА»

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Для выявления территорий, наиболее уязвимых к природным и антропогенным факторам, что особенно актуально в условиях меняющегося климата, создан ГИС-портал «Пресные подземные воды Хойникского района» и инструкция к нему. Он служит инструментом мониторинга состояния подземных вод. С помощью разработанных критериев система позволяет оценивать степень воздействия на водоносные горизонты, помогает выявлять и квалифицировать участки, наиболее подверженные негативному воздействию. В результате работ на основе ГИС-технологий создан картографический материал.

Данный комплекс позволил выработать рекомендации по развитию сети наблюдений и подготовить карты-схемы для организации эффективного мониторинга подземных вод в Хойникском районе.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Аналоги в Республике Беларусь отсутствуют. Планируется регистрация продукта в реестре компьютерных программ.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Применение разработки позволяет:

- усовершенствовать систему мониторинга подземных вод на определенной (изучаемой) территории;
- подготавливать и предоставлять информационные материалы о состоянии подземных вод, полученные в результате проведения мониторинга подземных вод, республиканским органам государственного управления, местным исполнительным и распорядительным органам для сведений и принятия управленческих решений;
- создать единую, удобную платформу для хранения всей актуальной информации о подземных водах Хойникского района (данные скважин, химические анализы, уровни воды и т. д.);
- визуализировать гидрогеологические данные (о скважинах, химическом составе, уровнях воды, геологии, инфраструктуре) в единой картографической основе для их оптимального отображения и определения пространственных взаимосвязей.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ

Областные комитеты природных ресурсов и охраны окружающей среды, водохозяйственные организации, научные организации, учреждения высшего образования.

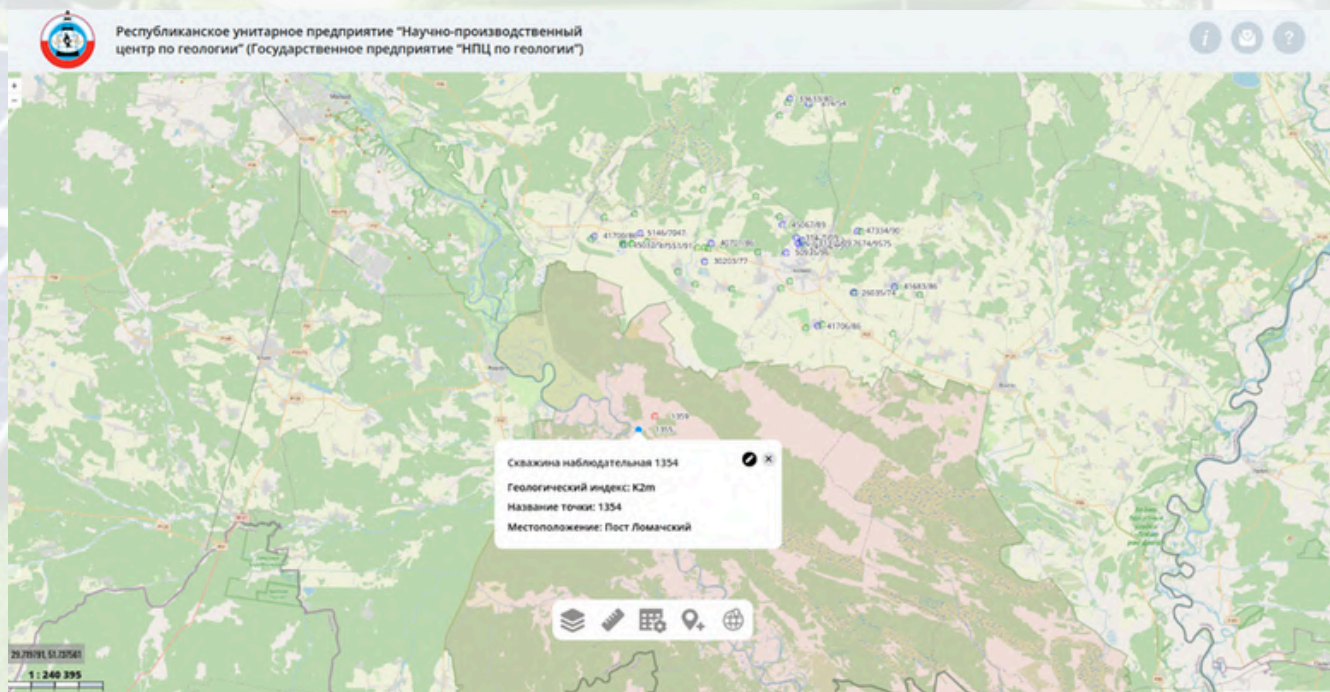
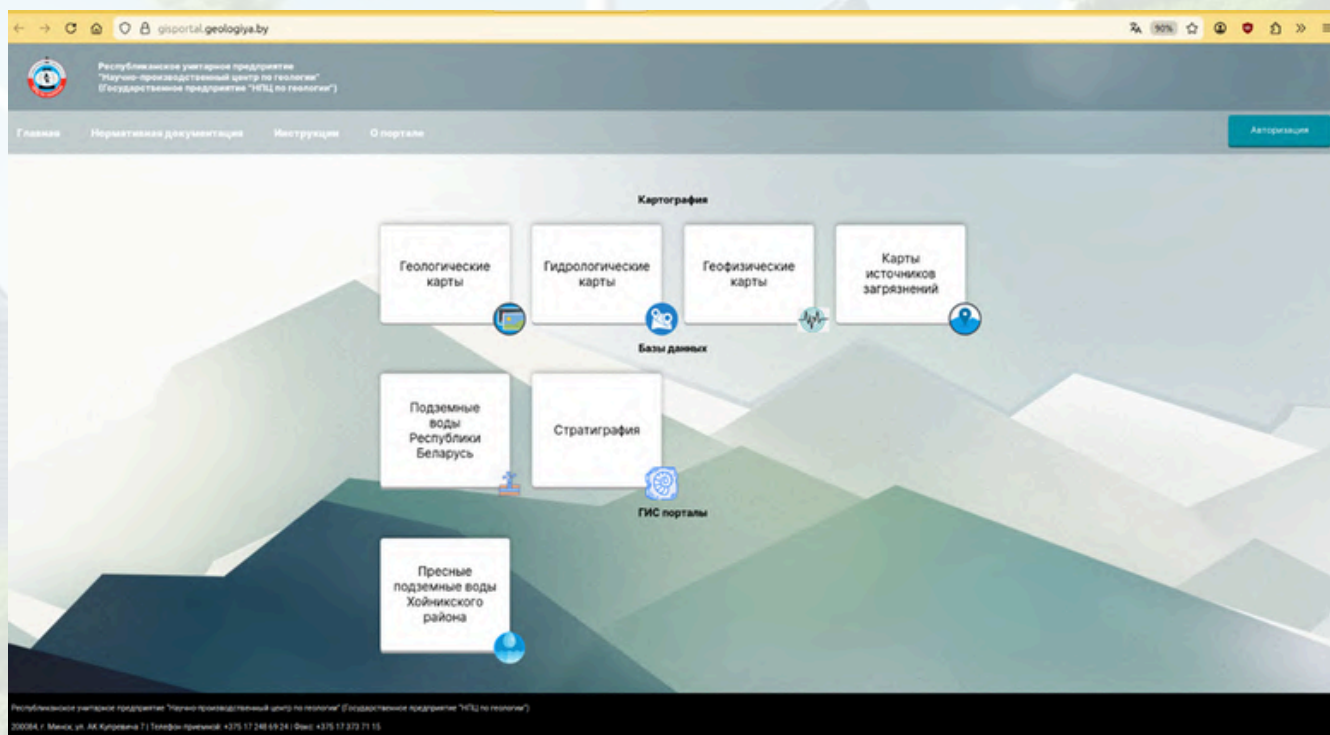
ОРГАНИЗАЦИЯ-РАЗРАБОТЧИК

Республиканское унитарное предприятие «Научно-производственный центр по геологии».

Контактное лицо: Оношко Мария Петровна, начальник отдела четвертичной геологии и аэрокосмических методов исследований, доктор геолого-минералогических наук.

Е-mail: onoshko_m44@mail.ru

Тел.: (+375 17) 276 16 16



3. ПРОГНОЗ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ БЕЛАРУСИ НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Комплексный прогноз изменения и состояния природной среды Беларуси на период до 2035 года включает прогнозы изменений климата, состояния атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, земельных ресурсов и почв, растительного и животного мира, биологического разнообразия, а также значимых для окружающей среды проблем обращения с отходами и радиационного загрязнения. Анализируются основные угрозы в экологической сфере в прогнозируемый период, обосновываются приоритетные направления действий по их устранению. Предназначен для обеспечения соответствия государственной экологической политики целям устойчивого развития; повышения эффективности управления окружающей средой; создания основы для разработки стратегий и программ социально-экономического развития страны и регионов, схем территориального развития различных уровней в части рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Аналоги в Республике Беларусь отсутствуют.

Прогноз опубликован в виде книжного издания «Прогноз состояния природной среды Беларуси на период до 2035 года» / Под общ. ред. В.С. Хомича. – Минск: Беларуская навука, 2022. – 332 с.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Отслеживание процесса достижения целей, закрепленных стратегическими документами, планами деятельности Минприроды, а также достижения Целей устойчивого развития в целом.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ

Республиканские и местные органы управления, научные и проектные учреждения.

ОРГАНИЗАЦИЯ – РАЗРАБОТЧИК

Государственное научное учреждение «Институт природопользования Национальной академии наук Беларуси».

Контактное лицо: Хомич Валерий Степанович, главный научный сотрудник лаборатории оптимизации геосистем, доктор географических наук, доцент.

Е-mail: valery_khomich@mail.ru

Тел.: (+375 29) 619 20 14



4.ПРОЕКТ СТРАТЕГИИ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

В проекте Стратегии определены стратегические цели в области охраны окружающей среды на период до 2035 года, приоритетные направления деятельности по достижению поставленных целей, механизмы их реализации и ожидаемые результаты. Для оценки достижения целей и задач, сформулированных в Стратегии, разработана система целевых индикаторов и показателей охраны и рационального использования природных ресурсов Беларуси по состоянию на 2025 и 2035 годы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

В отличие от предшествующей Стратегии в области охраны окружающей среды до 2025 года, в настоящей разработке более детально применительно к природным компонентам и ресурсам рассмотрены факторы воздействия, вызовы и угрозы, стратегические цели и задачи в области охраны окружающей среды, механизмы и инструменты решения приоритетных стратегических задач и достижения целей, целевые показатели и ожидаемые результаты реализации Стратегии.

Стратегия в области охраны окружающей среды Республики Беларусь на период до 2035 года утверждена приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 24.12.2021 № 370-ОД.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Создание системы управления окружающей средой, обеспечивающей переход к экологически ориентированному развитию национальной экономики; улучшение состояния окружающей среды за счет снижения техногенных нагрузок на нее; повышение степени использования местных природных ресурсов в экономическом развитии, сохранение и расширенное воспроизводство их возобновляемых категорий; повышение уровня экологической безопасности и восстановление природно-ресурсного потенциала за счет уменьшения накопленного экологического вреда.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ

Республиканские и местные органы управления, научные и проектные учреждения.

ОРГАНИЗАЦИЯ – РАЗРАБОТЧИК

Государственное научное учреждение «Институт природопользования Национальной академии наук Беларуси».

Контактное лицо: Хомич Валерий Степанович, главный научный сотрудник лаборатории оптимизации геосистем, доктор географических наук, доцент.

E-mail: valery_khomich@mail.ru

Тел.: (+375 29) 619 20 14



5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНКЕ ЗАПАСОВ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ВКЛЮЧЕННЫХ В СТОКГОЛЬМСКУЮ КОНВЕНЦИЮ О СОЗ ПОСЛЕ 2013 Г. И НАХОДЯЩИХСЯ НА РАССМОТРЕНИИ КАК КАНДИДАТЫ В СОЗ

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Методические рекомендации разработаны с целью создания научно-методических основ оценки запасов химических веществ, дополнительно включенных в Стокгольмскую конвенцию о СОЗ, как необходимого элемента их эффективного управления для обеспечения выполнения международных обязательств и снижения негативного воздействия на здоровье человека и окружающую среду.

В методических рекомендациях содержится краткая информация о химических веществах, включенных в Стокгольмскую конвенцию о СОЗ, начиная с 2013 года. Рассмотрены промышленные химикаты на основе СОЗ. Представлены общие подходы к выявлению и оценке запасов СОЗ, информация по импорту и экспорту «новых» СОЗ или содержащих их составов, коды или наименования товаров, состоящих или содержащих СОЗ. Кратко охарактеризована ситуация с применением «новых» СОЗ в Беларуси.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Аналоги в Республике Беларусь отсутствуют.

Методические рекомендации опубликованы тиражом 100 экз. в виде брошюры «Методические рекомендации по оценке запасов химических веществ, включенных в Стокгольмскую конвенцию о СОЗ после 2013 г. и находящихся на рассмотрении как кандидаты в СОЗ» / Кухарчик Т.И., Какарека С.В., Козыренко М.И., Чернюк В.Д., Крылович А.В. / Государственное научное учреждение «Институт природопользования Национальной академии наук Беларуси». – Минск: ФТИ НАН Беларуси, 2024. – 38 с.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Использование оценки запасов химических веществ, дополнительно включенных в Стокгольмскую конвенцию о СОЗ, в качестве информационной основы для определения приоритетов при разработке национальных планов выполнения обязательств по Стокгольмской конвенции; ранжировании экологических проблем в связи с применением СОЗ, обращением с отходами/запасами и/или загрязнением окружающей среды; принятия природоохранных решений на региональном и

локальном уровнях; определения соответствия ситуации с СОЗ в стране принятым обязательствам; определения проблем, требующих повышенного внимания и инвестиций; подготовки отчетов в рамках статьи 15 Конвенции.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ

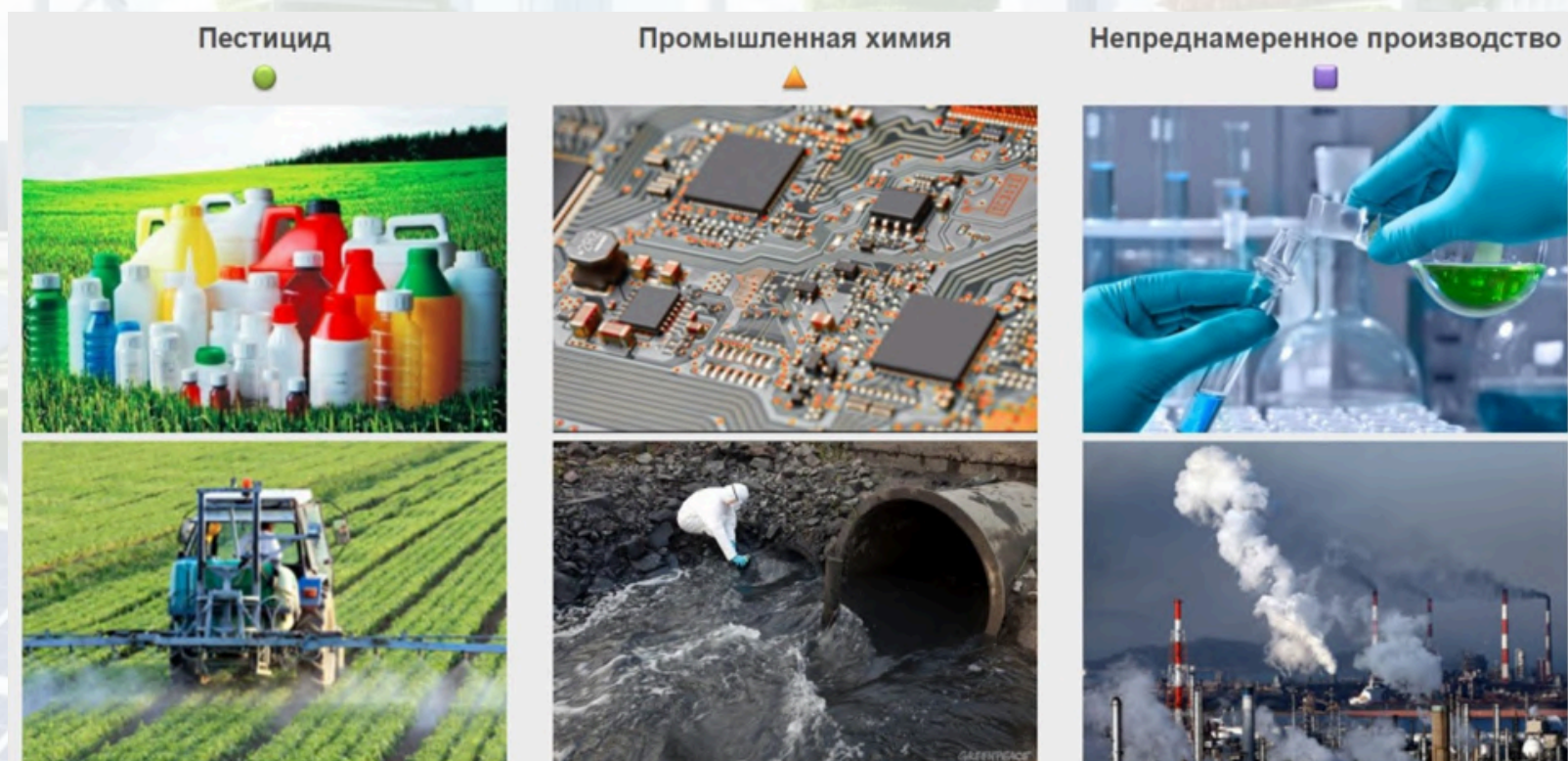
Специалисты, задействованные в сфере управления СОЗ, обращения с отходами (специалисты природоохранных служб государственных органов управления, экологи промышленных предприятий), студенты, преподаватели вузов.

ОРГАНИЗАЦИЯ – РАЗРАБОТЧИК

Государственное научное учреждение «Институт природопользования Национальной академии наук Беларуси».

Контактное лицо: Кухарчик Тамара Иосифовна, главный научный сотрудник лаборатории трансграничного загрязнения, доктор географических наук, профессор.

Тел.: (+375 17) 358 34 27



6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОМУ ОБРАЩЕНИЮ С КОРОТКОЦЕПНЫМИ ХЛОРИРОВАННЫМИ ПАРАФИНАМИ

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Методические рекомендации направлены на совершенствование системы экологически безопасного управления СОЗ, создание информационной и научно-методической базы для выполнения международных обязательств по Стокгольмской конвенции о СОЗ, принятия природоохранных решений на региональном и локальном уровнях.

Рекомендации включают общие сведения о короткоцепных хлорированных парафинах (КЦХП) и сферах их применения, типах материалов/отходов, содержащих или потенциально содержащих КЦХП; охарактеризована ситуация с применением хлорированных парафинов (ХП), в том числе КЦХП в Беларуси. Приведены международные обязательства, касающиеся КЦХП, и общие требования в отношении экологически безопасного обращения с материалами и отходами, содержащими или потенциально содержащими КЦХП. Показаны подходы к выявлению изделий/отходов, содержащих КЦХП, и химико-аналитические методы их определения. Приведен перечень экологически безопасных методов обезвреживания и удаления отходов, содержащих КЦХП.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Аналоги в Республике Беларусь отсутствуют.

Рекомендации разработаны в целях реализации положений Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях для предупреждения поступления в окружающую среду и дальнейшего распространения КЦХП. Методические рекомендации переданы в Минприроды.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Рекомендации могут использоваться при подготовке нормативных технических документов и планов мероприятий по обращению с отходами, содержащими или потенциально содержащими КЦХП.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ

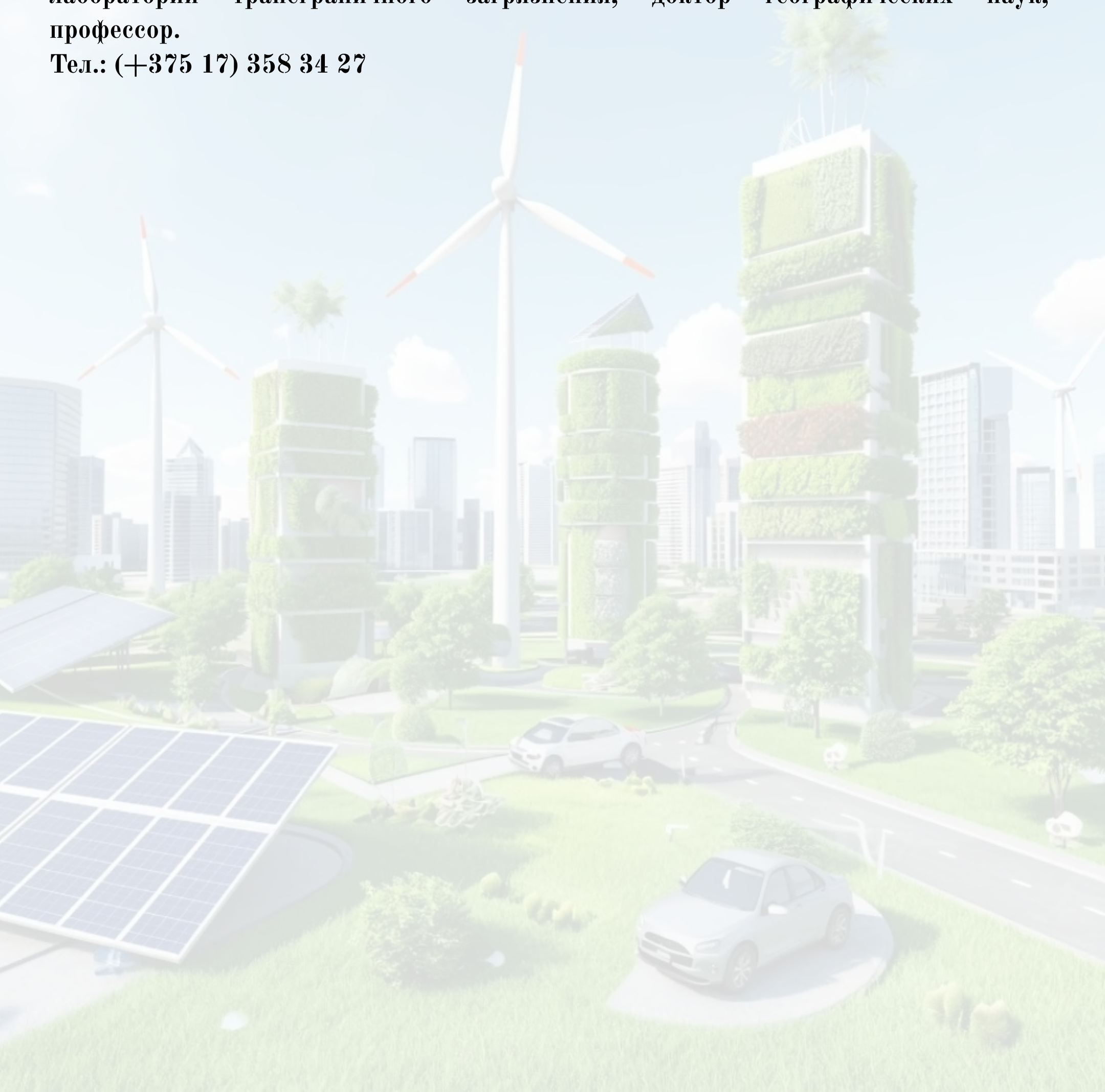
Специалисты, задействованные в сфере управления СОЗ, обращения с отходами (специалисты природоохранных служб государственных органов управления, экологи промышленных предприятий).

ОРГАНИЗАЦИЯ – РАЗРАБОТЧИК

Государственное научное учреждение «Институт природопользования Национальной академии наук Беларуси».

Контактное лицо: Кухарчик Тамара Иосифовна, главный научный сотрудник лаборатории трансграничного загрязнения, доктор географических наук, профессор.

Тел.: (+375 17) 358 34 27



7. МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ ПО ИНТЕГРАЛЬНЫМ ПАРАМЕТРАМ УСТОЙЧИВОСТИ ЭКОСИСТЕМ К ВНЕШНЕМУ НЕГАТИВНОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ УРОВНЯ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Реализована в форме технического кодекса установившейся практики ТКП 17.13-25-2025 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Комплексная оценка экологического состояния территории административно-территориальной единицы (района) по интегральным параметрам устойчивости экосистем к внешнему негативному воздействию для оптимизации уровня антропогенной нагрузки», утвержденного постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.10.2025 № 12-Т.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Аналоги в Республике Беларусь отсутствуют.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Методика устанавливает порядок проведения комплексной оценки экологического состояния территории административно-территориальной единицы (района) на основе системы взаимосвязанных интегральных параметров устойчивости экосистем к внешнему негативному воздействию для оптимизации уровня антропогенной нагрузки.

Комплексная оценка экологического состояния территории района проводится научной организацией, прошедшей в установленном законодательством порядке аккредитацию научной организации, при:

- разработке мероприятий по обеспечению сохранения, восстановления и устойчивого функционирования естественных экологических систем, биологического и ландшафтного разнообразия;
- обеспечении государственных органов, граждан экологической информацией;
- разработке мероприятий по рациональному (устойчивому) использованию природных ресурсов и охране окружающей среды, применению наилучших доступных технических методов, малоотходных (безотходных), энерго- и ресурсосберегающих технологий, обеспечению экологической безопасности, предотвращению вредного воздействия на окружающую среду и ликвидации его последствий;

- осуществлении научных исследований в области охраны окружающей среды, воздействия на окружающую среду и рационального (устойчивого) использования природных ресурсов;
- минимизации деградации природных комплексов, истощения природных ресурсов, загрязнения почв, вод, растительности, атмосферного воздуха;
- подготовке комплексной экологической информации о территории района;
- разработке нормативов допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду по каждому виду воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и (или) по совокупному воздействию всех источников, находящихся на соответствующей территории;
- проведении экономической оценки экосистемных услуг;
- выявлении экологически неблагополучных территорий (зон экологического риска, зон экологического кризиса, зон экологического бедствия);
- проведении стратегической экологической оценки;
- подготовке схем комплексной территориальной организации административно-территориальных единиц, разработке градостроительных проектов, схем землеустройства районов;
- формировании Национальной экологической сети.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ

Основным потребителем является территориальный орган государственного управления, ответственный за реализацию единой государственной политики в области охраны окружающей среды, основанной на комплексной информации о состоянии окружающей среды территории (административно-территориальной единицы).

Заинтересованными потребителями могут выступать органы государственной экологической экспертизы, местные исполнительные комитеты, а также землеустроительная служба, задачей которой является подготовка предложений по государственному регулированию в области земельных отношений, охране и эффективному использованию земель административно-территориальной единицы (района, города).

ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТЧИК

Республиканское научно-исследовательское унитарное предприятие «Бел НИЦ «Экология».

Контактное лицо: Ересько Марина Анатольевна, заведующий отделом мониторинга окружающей среды, кандидат географических наук, доцент.

E-mail: omos@ecoinfo.by

Тел.: (+375 29) 501 68 95

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОДЕКС
УСТАНОВИВШЕЙСЯ ПРАКТИКИ

ТКП 17.13-25-2025 (33140)

Охрана окружающей среды и природопользование

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ТЕРРИТОРИИ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ
ЕДИНИЦЫ (РАЙОНА) ПО ИНТЕГРАЛЬНЫМ ПАРАМЕТРАМ
УСТОЙЧИВОСТИ ЭКОСИСТЕМ К ВНЕШНЕМУ НЕГАТИВНОМУ
ВОЗДЕЙСТВИЮ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ УРОВНЯ
АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ

Ахова навакольнага асяроддзя і прыродакарыстанне

КОМПЛЕКСНАЯ АЦЭНКА ЭКАЛАГІЧНАГА СТАНУ ТЭРЫТОРЫІ
АДМІНІСТРАЦЫЙНА-ТЭРЫТАРЫЯЛЬНАЙ АДЗІНІЦЫ (РАЕНА)
ПА ІНТЭГРАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРАХ УСТОЙЛІВАСЦІ ЭКАСІСТЭМ
ДА ЗНЕСНЯГА НЕГАТЫЎНАГА ЎЗДЗЕЯННЯ
ДЛЯ АПТЫМІЗАЦЫІ ЎЗРОЎНЮ АНТРАПАГЕННАЙ НАГРУЗКІ

Издание официальное



Минприроды

Минск

8. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЯ ПЛОЩАДИ СВЯЗАННЫХ С ВОДОЙ ЭКОСИСТЕМ

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Методика разработана на основании использования разновременных данных дистанционного зондирования Земли при оценке изменения площади поверхности воды водных объектов Беларуси и данных государственного водного кадастра.

Методика определяет порядок расчета показателя ЦУР 6.6.1 «Динамика изменения площади связанных с водой экосистем» в части поверхностных водных объектов – рек, озер, водохранилищ для выполнения задачи 6.6 «Обеспечение охраны и восстановления связанных с водой экосистем, в том числе гор, лесов, водно-болотных угодий, рек, водоносных слоев и озер» ЦУР 6 и формирования национальной отчетности по данному показателю.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Аналоги в Республике Беларусь отсутствуют. Методика разработана на основе принятых в международной практике методов с учетом условий страны.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

На основании методики сформирован ряд данных по показателю ЦУР 6.6.1 «Динамика изменения площади связанных с водой экосистем» и опубликован на платформе Национального статистического комитета Республики Беларусь.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ

Потенциальными потребителями являются Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Национальный статистический комитет Республики Беларусь, РУП «ЦНИИКИВР».

ОРГАНИЗАЦИЯ – РАЗРАБОТЧИК

Республиканское унитарное предприятие «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ».

Контактное лицо: Таврыкина Оксана Михайловна, начальник отдела гидрологии и водоохранных территорий, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

E-mail: tavrykina@erieuwr.by

Тел.: (+375 17) 374 83 34

Приложение 9
к приказу Министерства природных
ресурсов и охраны окружающей среды
Республики Беларусь
29.09.2017 № 271-ОД
(в редакции приказа Министерства
природных ресурсов и охраны
окружающей среды
Республики Беларусь
18.01.2024 № 27-ОД)

МЕТОДИКА

расчета показателя ЦУР 6.6.1 «Динамика изменения
площади связанных с водой экосистем»

1. Настоящая Методика определяет порядок расчета показателя ЦУР 6.6.1 «Динамика изменения площади связанных с водой экосистем» (далее – показатель 6.6.1), в части поверхностных водных объектов.

2. В настоящей Методике используются термины и их определения в значениях, установленных Водным кодексом Республики Беларусь, Кодексом Республики Беларусь о земле.

3. Расчет показателя 6.6.1 осуществляется один раз в пять лет в целом по республике с учетом классификации поверхностных водных объектов.

4. Исходными данными для расчета показателя 6.6.1 являются:
данные государственного водного кадастра;
доступные данные дистанционного зондирования Земли.

5. Показатель 6.6.1 рассчитывается для трех видов поверхностных водных объектов – озер, водохранилищ и рек (больших и средних).

6. Расчет показателя 6.6.1 осуществляется путем сравнения данных о площади поверхностных водных объектов (озер, водохранилищ, рек) за отчетный пятилетний период с уровнем 2017 года (базовый период) и определения процентного изменения их пространственной протяженности.

7. Процентное изменение пространственной протяженности поверхностных водных объектов Δ_i , в %, рассчитывается по формуле:

$$\Delta_i = \frac{(\gamma_i - \beta_i)}{\beta_i} \times 100,$$

где: γ_i – среднеарифметическая площадь поверхности воды за отчетный пятилетний период согласно доступным данным дистанционного зондирования Земли, км²;

6.6.1

Динамика изменения площади связанных с водой экосистем

Аналитическая панель →

Показатель

Выбрать все Очистить

Площадь поверхности воды (квадратных километров)

Процентное изменение пространственной протяженности поверхностных водных объектов (процент)

Виды поверхностных водных объектов

Выбрать все Очистить

Озера

Водоохранилища

Реки (большие и средние)

Наименование показателя	Динамика изменения площади связанных с водой экосистем
Производитель	Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь
Источники данных	Государственный водный кадастр
Порядок расчета, единицы измерения	Показатель рассчитывается в разрезе следующих видов поверхностных водных объектов: озер; водохранилища; реки (большие и средние). Представлено два динамических ряда: 1) площадь поверхности воды (км ²); 2) процентное изменение пространственной протяженности поверхностных водных объектов. Оценка площади поверхности воды осуществляется на основании данных из глобальных и (или) национальных источников, полученных с использованием дистанционного зондирования Земли и геоинформационных систем. Процентное изменение пространственной протяженности поверхностных водных объектов рассчитывается по следующей формуле: $\% \Delta_i = \frac{(\gamma_i - \beta_i)}{\beta_i} \times 100$ где i – классификация поверхностных водных объектов (озера, водохранилища, реки); β_i – площадь поверхности воды за базовый период (2017 год); γ_i – среднеарифметическая площадь поверхности воды за отчетный пятилетний период. Результаты расчета показателя интерпретируются следующим образом: положительное значение $[\Delta]_i$ – увеличение площади поверхностных водных объектов; отрицательное значение $[\Delta]_i$ – уменьшение площади поверхностных водных объектов
Сроки формирования данных	Один раз в пять лет; апрель года, следующего за отчетным

Интеграция методики расчета показателя ЦУР 6.6.1 «Динамика изменения площади связанных с водой экосистем» и опубликование данных Белстатом для формирования данных национальной отчетности Республики Беларусь по задаче 6.6 ЦУР 6

9. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ УРОВНЯ ТРОФНОСТИ ОЗЕР

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Методика предназначена для получения объективных данных о состоянии и уровне трофности озерных экологических систем, основных тенденциях и динамике их изменения в целях совершенствования технологий работ по организации и проведению мониторинга поверхностных вод Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь, дальнейшего развития научных и прикладных методологий оценки количественных и качественных показателей состояния поверхностных вод для планирования, организации и выполнения мероприятий по охране и рациональному (устойчивому) использованию водных ресурсов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Аналоги в Республике Беларусь отсутствуют. Определение уровня трофности по расчету индекса трофического состояния выполняется с использованием наилучшего современного общепринятого индекса, учитывающего биотические и абиотические показатели, определяемые в течение вегетационного сезона, порядок отбора проб с учетом пространственно-временной гетерогенности для достижения биологической эквивалентности отбираемых проб.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Применение методики позволит оценивать состояние озер Республики Беларусь по уровню трофности с использованием индикаторных показателей уровня трофности (прозрачность, содержание общего фосфора и хлорофилла а, биомасса фитопланктона). На основании данной методики будет проводиться оценка состояния озер, в том числе включенных в государственную сеть наблюдений за состоянием поверхностных вод Национальной системы мониторинга окружающей среды, и учет уровня и динамики (годовой, многолетней) изменения степени их трофности как комплексной характеристики, характеризующей устойчивость функционирования водной экосистемы в целом.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ

Потенциальными потребителями методики являются Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Белгидромет, научно-исследовательские организации, осуществляющие деятельность в области охраны окружающей среды.

ОРГАНИЗАЦИИ – РАЗРАБОТЧИКИ

Республиканское унитарное предприятие «**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ**», Белгидромет, НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам.

Контактное лицо: Таврыкина Оксана Михайловна, начальник отдела гидрологии и водоохраных территорий, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

Е-mail: tavrykina@ericeuwr.by

Тел.: (+375 17) 374 83 34



*Проведение измерений на озере Кривое,
отбор гидрохимических и
гидробиологических проб*

10. ТНПА, УСТАНАВЛИВАЮЩИЙ ТРЕБОВАНИЯ ПО ВЫДЕЛЕНИЮ КАТЕГОРИИ СИЛЬНОИЗМЕНЁННЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ (СИВО) И ИСКУССТВЕННЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ (ИВО)

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

СТБ 17.06.02-02 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Классификация поверхностных вод» устанавливает классификацию поверхностных вод с учетом их происхождения, морфометрических характеристик, гидрологического режима, изменений конфигурации и антропогенного воздействия; требования по классификации поверхностных водных объектов в соответствии с Водным кодексом Республики Беларусь, в том числе по выделению категории сильноизменённых водных объектов (СИВО) и искусственных водных объектов (ИВО); содержит специфические требования, которые имеют широкую практику применения в области ведения государственного водного кадастра с целью учета и охраны вод.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Аналоги в Республике Беларусь отсутствуют.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Определение точного количества и актуального верифицированного перечня поверхностных водных объектов на территории Республики Беларусь по категориям согласно СТБ 17.06.02-02 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Классификация поверхностных вод» позволит определить порядок действий по эффективному управлению водными ресурсами страны, а также будет способствовать совершенствованию порядка ведения государственного водного кадастра.

Определение сильно измененных поверхностных водных объектов на территории Республики Беларусь в соответствии с СТБ 17.06.02-02 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Классификация поверхностных вод» будет использовано Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды при подготовке национальной отчётности по реализации обязательств Республики Беларусь по Протоколу по проблемам воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер в соответствии с мероприятием 1 задачи 10.3: Разработка требований к классификации поверхностных водных объектов для определения основ отнесения поверхностных водных объектов к сильноизменённым, утвержденного Министерством здравоохранения совместно

с Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды и Министерством жилищно-коммунального хозяйства 17 марта 2021 года.

СТБ 17.06.02-02 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Классификация поверхностных вод» позволит усовершенствовать подходы к инвентаризации поверхностных водных объектов Республики Беларусь, выполняемой в рамках мероприятия Государственной программы с целью рационального использования, учета и охраны вод. Последовательная инвентаризация водных объектов, как процесс сбора, оценки и актуализации данных о поверхностных водных объектах, а также сведений об их использовании, входит в число приоритетных задач рационального использования и охраны вод.

Определение сильно измененных поверхностных водных объектов на территории Республики Беларусь в соответствии с **СТБ 17.06.02-02 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Классификация поверхностных вод»** позволит усовершенствовать подходы к присвоению экологического статуса поверхностным водным объектам с целью достижения установленных показателей доли поверхностных водных объектов, которым присвоен хороший и выше экологический статус, в соответствии с ожидаемыми результатами выполнения Национальной Стратегии управления водными ресурсами в условиях изменения климата на период до 2030 года.

Термин «сильноизмененный водный объект» введен в новой редакции Водного кодекса Республики Беларусь на основе научно обоснованных предложений по внесению изменений в нормативную базу в рамках выполнения задания.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, областные комитеты природных ресурсов и охраны окружающей среды, местные исполнительные и распорядительные органы.

ОРГАНИЗАЦИЯ – РАЗРАБОТЧИК

Республиканское унитарное предприятие «**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ**».

Контактное лицо: Громадская Елена Ивановна, начальник отдела поверхностных вод. E-mail: grei@ericuwr.by

Тел.: (+375 17) 263 78 39, (+375 44) 717 76 32

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ **СТБ/ОР 17.06.02-02**

Охрана окружающей среды и природопользование
ГИДРОСФЕРА
Классификация поверхностных вод

Ахова навакольнага асяроддзя і прыродакарыстанне
ГІДРАСФЕРА
Класіфікацыя паверхневых вод

*Настоящий проект стандарта
не подлежит применению до его утверждения*



Госстандарт
Минск

СТБ/ОР

УДК	МКС 13.020; 13.060	КП 02
Ключевые слова: классификация, водосбор, гидрологический режим, изменение конфигурации, поверхностные воды, происхождение		

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 РАЗРАБОТАН Республиканским унитарным предприятием «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ» ВНЕСЕН Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от

3 ВЗАМЕН СТБ 17.06.02-2016

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

11. СПРАВОЧНИК СИЛЬНО ИЗМЕНЕННЫХ (СИВО) И ИСКУССТВЕННЫХ (ИВО) ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ДЛЯ ВОДОТОКОВ С ПЛОЩАДЬЮ ВОДОСБОРА ОТ 10 КМ² И ВОДОЕМОВ С ПЛОЩАДЬЮ ВОДНОЙ ГЛАДИ ОТ 0,01 КМ² (ЭЛЕКТРОННЫЙ МАКЕТ)

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Справочник сильно измененных (СИВО) и искусственных (ИВО) водных объектов Республики Беларусь, интегрированный в раздел «Реестр поверхностных водных объектов Республики Беларусь» и в информационно-аналитическую систему контроля и анализа деятельности в водоохранных зонах ИАС «Водоохранные зоны», представляет собой перечень (в том числе цифровые пространственные данные) водотоков и водоемов, для которых не предъявляются требования по достижению хорошего и отличного экологического статуса.

Справочник предназначен для отнесения водотоков и водоемов естественного происхождения (реки, ручьи, озера), имеющих подтвержденные постоянные и необратимые изменения природных гидроморфологических и гидрологических характеристик, к сильно измененным, но не к искусственным, что позволит не допустить их истощения путем дальнейшей разработки и научного обоснования специальных требований в отношении границ водоохранных зон и прибрежных полос, специального водопользования, нормирования сбросов загрязняющих веществ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Аналоги в Республике Беларусь отсутствуют.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Применение справочника сильно измененных (СИВО) и искусственных (ИВО) водных объектов Республики Беларусь позволит Минприроды усовершенствовать подходы к ведению государственного водного кадастра, установлению нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод, установлению порядка отнесения поверхностного водного объекта (его части) к классам экологического состояния (статуса), установлению требований к разработке проектов водоохранных зон и прибрежных полос, обеспечивать выполнение обязательств, вытекающих из международных договоров Республики Беларусь.

Территориальным органам Минприроды применение справочника позволит усовершенствовать подходы к ведению учета вод в рамках государственного водного кадастра, к порядку выдачи разрешений на специальное водопользование с целью рационального использования вод; местным исполнительным и распорядительным органам – распоряжаться водами и водными объектами на соответствующей территории с учетом приоритетов их целевого использования и общегосударственных интересов, в том числе принимать решения о предоставлении и изъятии поверхностных водных объектов (их частей) в обособленное водопользование для различных нужд, определять места пользования поверхностными водными объектами для рекреации, спорта и туризма, а также конкретные места (участки) для проведения работ по благоустройству поверхностных водных объектов, обеспечивать содержание поверхностных водных объектов в надлежащем состоянии и их благоустройство, заключать договоры аренды поверхностных водных объектов для рыбоводства.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, областные комитеты природных ресурсов и охраны окружающей среды, местные исполнительные и распорядительные органы.

ОРГАНИЗАЦИЯ – РАЗРАБОТЧИК

Республиканское унитарное предприятие «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ».

Контактное лицо: Громадская Елена Ивановна, начальник отдела поверхностных вод.

Е-mail: grei@crieuwr.by

Тел.: (+375 17) 263 78 39, (+375 44) 717 76 32

12. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПЕРАТИВНОГО МОНИТОРИНГА ПРЕДЗАМОРНЫХ И ЗАМОРНЫХ ЯВЛЕНИЙ В БАССЕЙНЕ РЕКИ НЕМАН

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Научно-методические основы оперативного мониторинга предзаморных и заморных явлений в бассейне реки Неман включают в себя определение пороговых значений гидрологических и гидрохимических показателей с учетом гидробиологических показателей, соответствующих вероятности возникновения риска заморных явлений, а также предложения по местоположению створов для установки автоматических гидрохимических станций (АГХС) и разработку состава мероприятий по предотвращению заморных явлений для бассейна реки Неман.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Пороговые значения гидрологических и гидрохимических показателей, соответствующих риску возникновения заморных явлений в Республике Беларусь, определены как с учетом экологического стока и показателей хорошего экологического статуса, так и с учетом пороговых значений гидробионтов в зависимости от содержания в водной среде гидрохимических показателей, что соответствует наилучшим мировым практикам, используемым для оценки экологического состояния водных объектов.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Пороговые значения гидрологических и гидрохимических показателей с учетом гидробиологических показателей, соответствующих вероятности возникновения риска заморных явлений, переданы в Белгидромет для их использования при функционировании установленной на реке Неман в г. Гродно автоматической гидрологической станции, включающей комплекс датчиков качества воды и, в перспективе, других АГХС, предложенных к установке, при проведении оперативного мониторинга предзаморных и заморных явлений в бассейне реки Неман.

В 2023 году утвержден разработанный состав мероприятий по предотвращению заморных явлений.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Гродненский областной исполнительный комитет, Белгидромет.

ОРГАНИЗАЦИЯ – РАЗРАБОТЧИК

Республиканское унитарное предприятие «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ».

Контактное лицо: Булак Иван Александрович, начальник отдела мониторинга и государственного водного кадастра.

E-mail: omgwk@erieuwr.by

Тел.: (+375 17) 272 93 31, (+375 29) 278 85 10



13. КОМПЛЕКТ КАРТ ОПАСНОСТЕЙ И КАРТ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ ЗАТОПЛЕНИЙ ПРИ ПРОРЫВЕ ПЛОТИН 15 ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ВОДОХРАНИЛИЩ

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Карты опасностей и риска затоплений разработаны по результатам гидравлических расчетов прохождения волны прорыва и построения огибающих максимальных уровней воды вдоль рек в нижнем бьефе при наложении волны прорыва на расходы и уровни воды, соответствующие гидрологическим условиям расчетных среднесноголетних расходов воды.

Карты опасностей затопления включают зоны вероятного затопления, глубины затопления, а также скорости течения волны прорыва.

Карты экологических рисков затоплений включают зоны вероятного затопления, объекты инфраструктуры, попадающие в эти зоны, включая объекты особо охраняемых природных территорий, а также время «добегания» и скорость волны прорыва.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Карты опасностей, карты экологических рисков затоплений при прорыве плотин разработаны с использованием собственного программного обеспечения, позволяющего выполнять одномерные расчеты (1D) для моделирования водного режима в руслах рек и каналов с ограниченным количеством вводимых поперечных сечений русла, а также проводить моделирование движения волны прорыва с предварительно рассчитанным гидрографом изменением расхода воды по времени $Q(t)$ в створе прорана и пропускной способности створа прорана $Q(h)$.

Отечественные аналоги отсутствуют. Соответствует наилучшим мировым практикам, используемым при оценке и управлении экологическими рисками при прорыве плотин водохранилищ.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Карты опасностей, карты экологических рисков затоплений при прорыве плотин и состав мероприятий по предотвращению и минимизации последствий прорыва плотин 15 потенциально опасных водохранилищ включены в планы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера областных управлений МЧС.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ

Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь;
Республиканский центр управления и реагирования на чрезвычайные ситуации.

ОРГАНИЗАЦИЯ – РАЗРАБОТЧИК

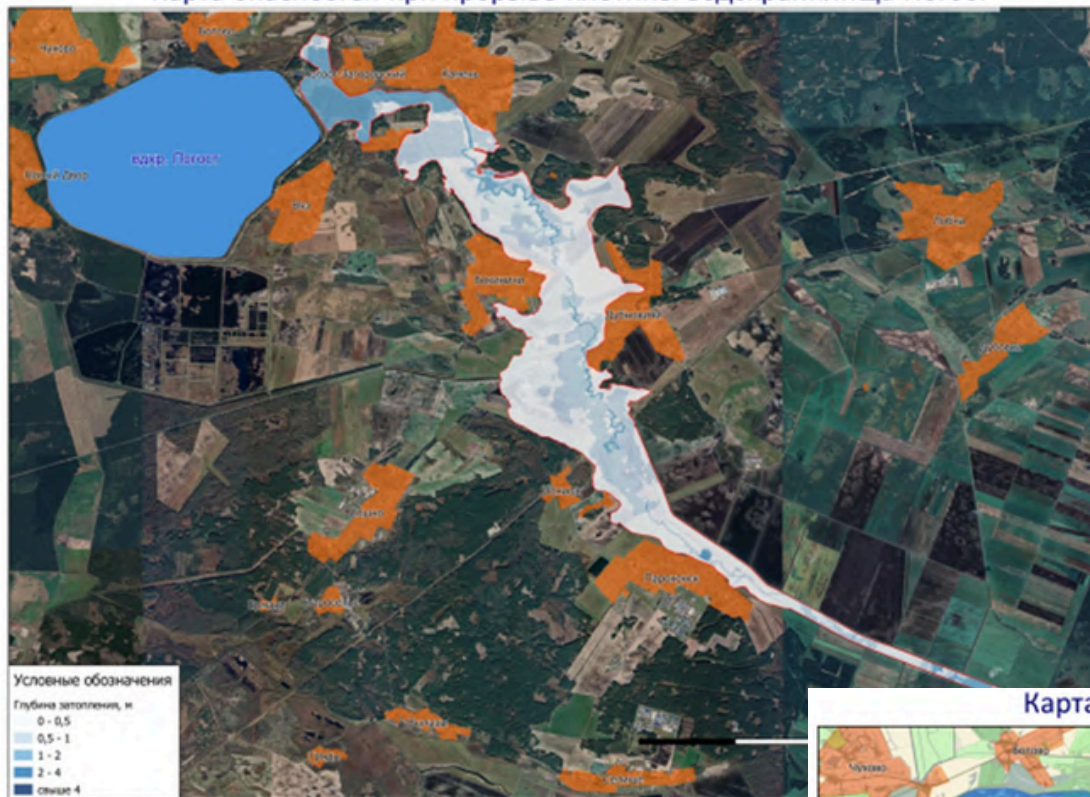
Республиканское унитарное предприятие «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОДНЫХ РЕСУРСОВ».

Контактное лицо: Булак Иван Александрович, начальник отдела мониторинга и государственного водного кадастра.

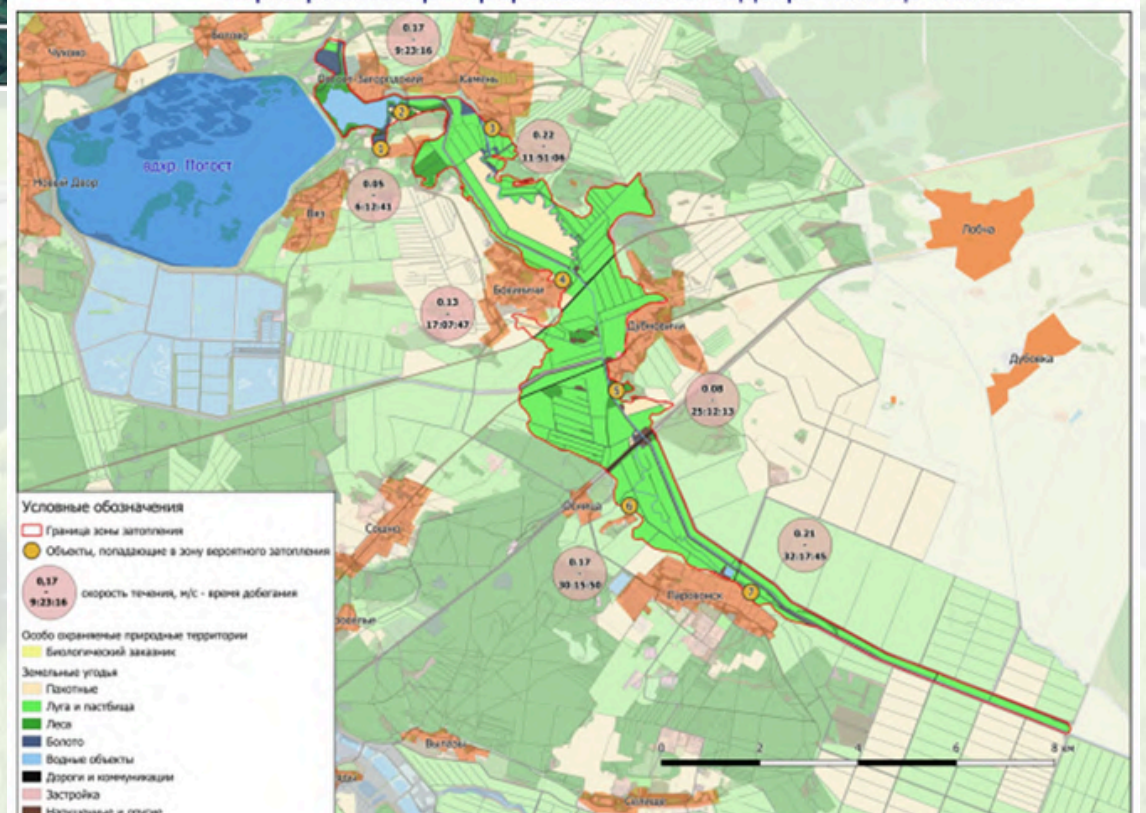
E-mail: omgwk@criscuwr.by

Тел.: (+375 17) 272 93 31, (+375 29) 278 85 10

Карта опасностей при прорыве плотины водохранилища Погост



Карта рисков при прорыве плотины водохранилища Погост



14. ПЛАНЫ ДЕЙСТВИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ РЕДКИХ И НАХОДЯЩИХСЯ ПОД УГРОЗОЙ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ ДИКОРАСТУЩИХ РАСТЕНИЙ

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработка представляет собой комплект детализированных Планов действий, содержащих перечень конкретных мероприятий, направленных на сохранение, поддержание, восстановление и расширение существующих популяций 27 видов растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь.

Планы предназначены для обеспечения сохранения и восстановления популяций данных видов, увеличения их численности, минимизации потерь популяций за счет снятия реальных и потенциальных негативных природных и антропогенных факторов воздействия на растения и среду их обитания, практического руководства для природоохранных структур и землепользователей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Аналогичные детализированные Планы действий, учитывающие специфику локальных популяций, в Республике Беларусь отсутствуют. Планы содержат конкретные, научно обоснованные мероприятия, привязанные к условиям местообитания всех популяций для каждого вида в отдельности.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Применение разработки позволяет обеспечить высокую (до 90%) гарантию сохранения популяций 27 видов для флоры Беларуси; значительно уменьшить потери популяций этих видов от прямого и косвенного воздействия неблагоприятных природных и антропогенных факторов; оптимизировать затраты и усилия природоохранных структур за счет целевого и научно обоснованного планирования мероприятий; для наиболее уязвимых видов гарантировать сохранение *ex situ* для обеспечения возможности последующей реинтродукции.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ

Планы действий адресуются землепользователям, на чьих землях произрастают данные виды, территориальным органам Минприроды, научным учреждениям и высшим учебным заведениям (для использования в образовательном процессе и научно-исследовательской работе). Ключевая организация-потребитель – Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

ОРГАНИЗАЦИЯ – РАЗРАБОТЧИК

Государственное научное учреждение «Институт экспериментальной ботаники имени В. Ф. Купревича НАН Беларуси».

Контактное лицо: Вознячук Ирина Петровна, ведущий научный сотрудник лаборатории оптимизации и мониторинга экосистем, кандидат биологических наук, доцент.

E-mail: ipv@tut.by

Тел.: (+375 17) 378 00 78



Реализация мероприятий в части размножения растений с целью восстановления утраченных популяций: борца обыкновенного (*Aconitum lycoctonum* L.), борца шерстистоустого (*Aconitum lasiostomum* Reichenb. ex Bess.) и фиалки горной (*Viola montana* L.)

15. ПАСПОРТА И ОХРАННЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА НА НОВЫЕ МЕСТА ПРОИЗРАСТАНИЯ ДИКОРАСТУЩИХ РАСТЕНИЙ, ОТНОСЯЩИХСЯ К ВИДАМ, ВКЛЮЧЕННЫМ В КРАСНУЮ КНИГУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработаны и переданы территориальным органам Минприроды в установленном порядке 110 комплектов охранных документов (паспорта и охранные обязательства) на новые места произрастания 36 видов дикорастущих растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, выявленных во всех административных областях Беларуси. Предназначены для передачи популяций под охрану землепользователям, установления специального режима природопользования (землепользования, лесопользования, водопользования и т.д.) в местах произрастания охраняемых растений.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Аналоги в отношении конкретных 110 популяций отсутствуют. Данный подход является единственным механизмом, обеспечивающим немедленную официальную постановку под охрану вновь выявленных популяций редких видов. Данная разработка обладает преимуществом в части юридической обязательности: она напрямую возлагает персональную ответственность за сохранение конкретного объекта на землепользователя.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Гарантия сохранения среды произрастания конкретной популяции. Реализация позволит исключить угрозу хозяйственного освоения места произрастания растений охраняемого вида, уменьшить потери от прямого воздействия неблагоприятных природных и антропогенных факторов.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Закреплено законодательно, что придает паспортам и охранным обязательствам на места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, статус обязательного государственного стандарта природоохранной деятельности и обеспечивает их юридическую силу при применении административных мер воздействия.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ

Территориальные органы Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь и землепользователи, на чьих землях произрастают данные виды.

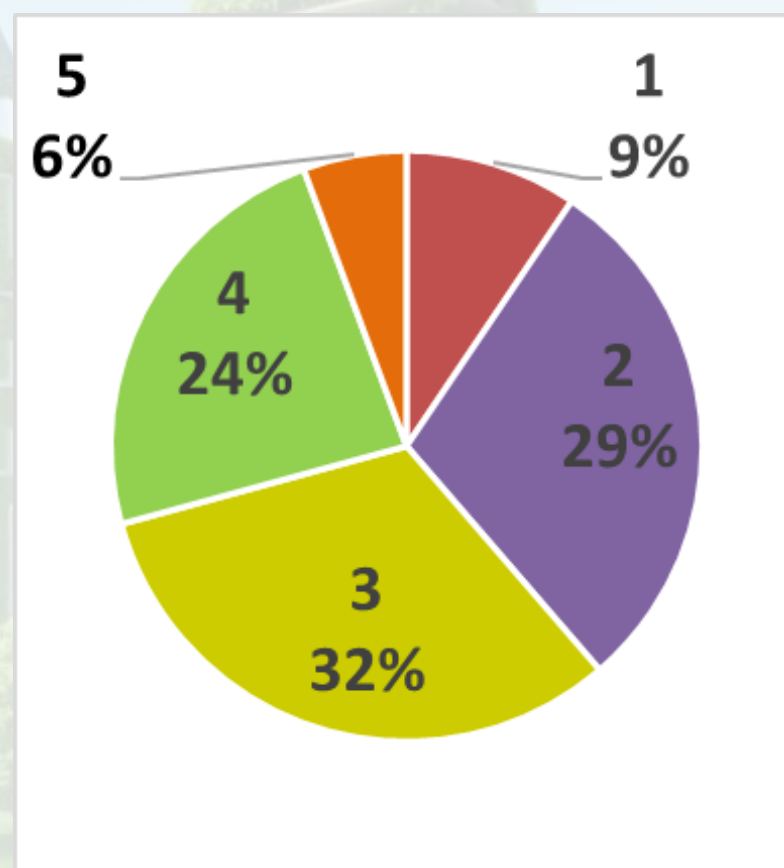
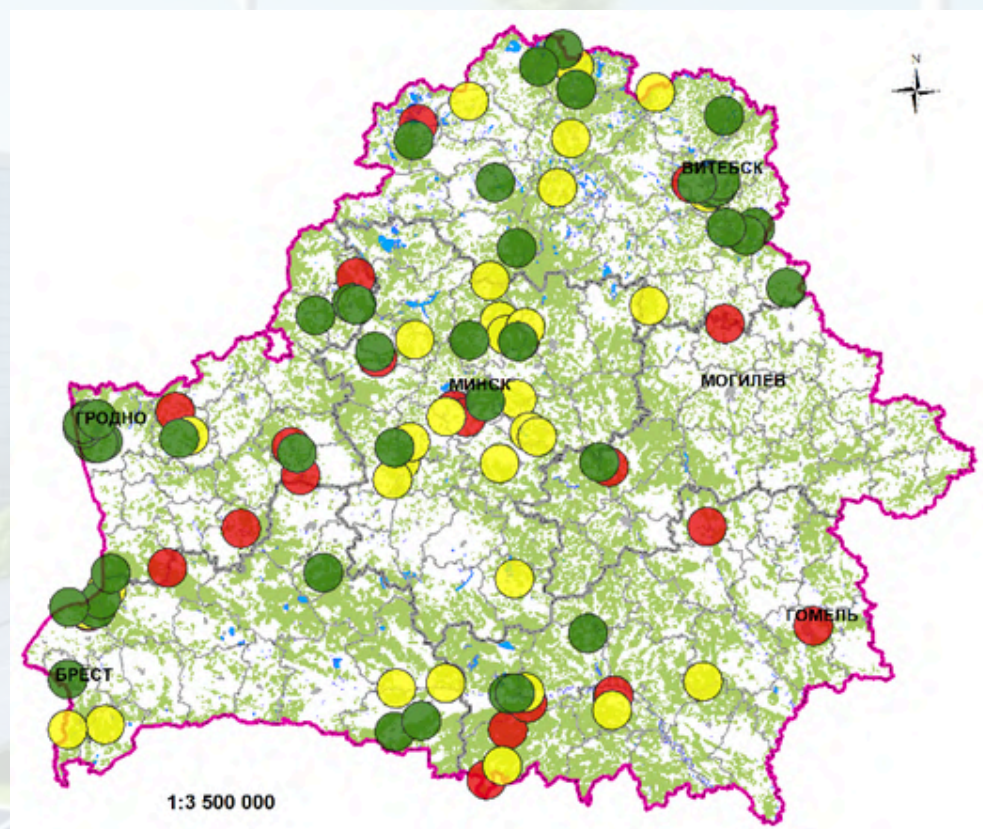
ОРГАНИЗАЦИЯ – РАЗРАБОТЧИК

Государственное научное учреждение «Институт экспериментальной ботаники имени В. Ф. Купревича НАН Беларуси».

Контактное лицо: Вознячук Ирина Петровна, ведущий научный сотрудник лаборатории оптимизации и мониторинга экосистем, кандидат биологических наук, доцент.

E-mail: ipv@tut.by

Тел.: (+375 17) 378 00 78



Карта-схема мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, в отношении которых разработаны паспорта и охранные обязательства в 2022-2024 гг. Доля участия (%) популяций по показателям жизненности, где 5 – высокий уровень, 4 – средний, 3 – низкий, 2 – низкий-критический, 1 – критический

16. БАНК СЕМЯН И ДНК НАИБОЛЕЕ УЯЗВИМЫХ ВИДОВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПЕРСПЕКТИВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ В СЛУЧАЕ УТРАТЫ ВИДОВ ДЛЯ ФЛОРЫ БЕЛАРУСИ

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Для развития перспектив восстановления популяций в случае утраты видов флоры Беларуси в Национальный банк семян генетических ресурсов хозяйственно полезных растений РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию» переданы семена 10 наиболее уязвимых охраняемых видов растений; в ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси» для создания банка семян и ДНК передан растительный материал 11 охраняемых видов растений.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Данная разработка представляет собой создание двухуровневой системы страхования (семя + ДНК) для сохранения видов, включенных в Красную книгу. В отличие от традиционных методов сохранения растений в условиях *in situ* создание параллельного банка семян и ДНК обеспечивает сохранение генетического паспорта, что важно для проведения генетических исследований, идентификации, а также для потенциального использования в передовых методах клонального микроразмножения и генетического восстановления в случае полной утраты жизнеспособности вида в природе. Это обеспечивает максимальную гарантию сохранения вида *ex situ*.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Гарантия сохранения растительного материала для обеспечения возможности восстановления популяций путем реинтродукции в случае их исчезновения из естественной среды обитания.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Статус закреплен межведомственными актами передачи и приема (акты передачи от 30.11.2022 № 512, от 29.11.2023 № 558 в РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию», акты передачи от 17.11.2022, 14.11.2023 в ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси»), подтверждающими включение растительных материалов в состав Национального банка генетических ресурсов растений Республики Беларусь, обеспечивая его государственный учет и защиту как стратегического научного актива.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ

РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию», ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси», Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (в части использования материала для программ реинтродукции).

ОРГАНИЗАЦИЯ – РАЗРАБОТЧИК

Государственное научное учреждение «Институт экспериментальной ботаники имени В. Ф. Купревича НАН Беларуси».

Контактное лицо: Вознячук Ирина Петровна, ведущий научный сотрудник лаборатории оптимизации и мониторинга экосистем, кандидат биологических наук, доцент.

E-mail: ipv@tut.by

Тел.: (+375 17) 378 00 78

СОГЛАСОВАНО
Директор Института экспериментальной ботаники НАН Беларуси
И.П. Вознячук
«14» ноября 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института генетики и цитологии НАН Беларуси
И.М. Морозик
«14» ноября 2023 г.

АКТ
о передаче результатов исследования
в сфере охраны окружающей среды

Комиссия в составе: руководитель Национального координационного центра по вопросам доступа к генетическим ресурсам и совместного использования выгод, к.б.н., доцент Е.Н. Макеева, руководитель Национального координационного центра биобезопасности, к.б.н., Г.В. Молотова, заместитель руководителя Республиканского банка ДНК человека, животных, растений и микроорганизмов, и.н.с., к.б.н., С.В. Кубрак

настоящим подтверждает, что растительный материал 4-х включенных в Красную книгу Республики Беларусь видов растений (*Aconitum lasiocarpum* Reichenb., *Aconitum lycoctonum* L., *Delphinium elatum* L., *Lobelia dortmanna* L., *Hydrocotyle vulgaris* L.), предоставленный ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси» в Витебском и Россонском районах Витебской области, Новогрудском районе Гродненской области, Лельчицком районе Гомельской области, приняты ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси» для создания банка ДНК для развития перспектив восстановления популяций в случае утраты видов для флоры Беларуси

отобранный заведующим лабораторией флоры и систематики растений С.С. Савчуком, и.с. лаборатория флоры и систематики растений В.И. Лебедько

при выполнении задания 4 «Разработать современные подходы к охране дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, а также к видам, подпадающим под действие международных договоров Республики Беларусь» подпрограммы «Устойчивое использование природных ресурсов и охрана окружающей среды с учетом изменения климата» государственной научно-технической программы «Зеленые технологии ресурсопользования и экобезопасности» на 2021-2025 годы.

для обеспечения сохранения генофонда редких, наиболее уязвимых видов растений (*Aconitum lasiocarpum* Reichenb., *Aconitum lycoctonum* L., *Delphinium elatum* L., *Lobelia dortmanna* L., *Hydrocotyle vulgaris* L.), предоставленный ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси» в Витебском и Россонском районах Витебской области, Новогрудском районе Гродненской области, Лельчицком районе Гомельской области) в условиях *ex-situ* для создания потенциала восстановления популяций при сокращении площади распространения и потере их для флоры Беларуси.

на основании чего достигается целенаправленное сохранение редких и исчезающих в Республике Беларусь видов растений (*Aconitum lasiocarpum* Reichenb., *Aconitum*

СОГЛАСОВАНО
Директор ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси»
И.П. Вознячук
«17» ноября 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси»
И.М. Морозик
«17» ноября 2022 г.

АКТ
о передаче результатов исследования
в сфере охраны окружающей среды

Комиссия в составе: руководитель Национального координационного центра по вопросам доступа к генетическим ресурсам и совместного использования выгод, к.б.н., доцент Е.Н. Макеева, руководитель Национального координационного центра биобезопасности, к.б.н., Г.В. Молотова, заместитель руководителя Республиканского банка ДНК человека, животных, растений и микроорганизмов, и.н.с., к.б.н., С.В. Кубрак

настоящим подтверждает, что растительный материал 6-ти включенных в Красную книгу Республики Беларусь видов растений (*Adenophora liliifolia* (L.) A. DC., *Botrychium matricarifolium* (A. Braun ex DC) W.D.J. Koch, *Hernium monorchis* (L.) R. Br., *Picrorhizum austriacum* (L.) Hoffm., *Potentilla rupestris* L., *Viola montana* L.), отобранный ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси» в Витебском, Ушачском районах Витебской области, Опшынском и Слонимском районах Гродненской области, Молодеченском районе Минской области, Кричевском районе Могилевской области и Речицком районе Гомельской области, приняты ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси» для создания банка ДНК для развития перспектив восстановления популяций в случае утраты видов для флоры Беларуси

отобранный заведующим лабораторией флоры и систематики растений С.С. Савчуком, и.с. лаборатория флоры и систематики растений В.И. Лебедько

при выполнении задания 4 «Разработать современные подходы к охране дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, а также к видам, подпадающим под действие международных договоров Республики Беларусь» подпрограммы «Устойчивое использование природных ресурсов и охрана окружающей среды с учетом изменения климата» государственной научно-технической программы «Зеленые технологии ресурсопользования и экобезопасности» на 2021-2025 годы.

для обеспечения сохранения генофонда редких, наиболее уязвимых видов растений (*Adenophora liliifolia* (L.) A. DC., *Botrychium matricarifolium* (A. Braun ex DC) W.D.J. Koch, *Hernium monorchis* (L.) R. Br., *Picrorhizum austriacum* (L.) Hoffm., *Potentilla rupestris* L. и *Viola montana* L.) в условиях *ex-situ* для создания потенциала восстановления популяций при сокращении площади распространения и потере их для флоры Беларуси на основании чего достигается целенаправленное сохранение редких в Республике Беларусь видов растений (*Adenophora liliifolia* (L.) A. DC., *Botrychium matricarifolium* (A.

