

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ТЕХНОЛОГИЯМ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «БЕЛОРУССКИЙ ИНСТИТУТ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА И  
ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЫ»



**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ И РАЗРАБОТКИ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

# Перспективные технологии и разработки Республики Беларусь

## ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

### Геохимический атлас почв территории Минской области Республики Беларусь



Для использования при оценке пространственного распределения в почве территории страны химических элементов, техногенной трансформации почвенного покрова и оценке вклада местных факторов на распределение в нем химических элементов, а также геохимического перераспределения химических элементов в почвах отдельных регионов республики и страны в целом. Полученные данные позволяют установить фоновое содержание элементов и геохимические аномалии, могут быть использованы для предотвращения заболевания населения в пределах геохимически аномальных зон и явятся исходным материалом для оценки степени техногенного воздействия на почвы Минской области и уточнения рыночной стоимости земельных участков с учетом их экологического состояния (на основе системы количественных показателей, определяемых степенью превышения ПДК загрязняющих веществ, а также сравнения их концентраций с фоновыми значениями).

Геохимические карты разработаны для 21 элемента. Сеть отбора проб 16x16 км, глубина отбора 0-20 см. Интегрированы методологические подходы, реализованные FOREGS, GEMAS, Geochemical Landscapes Project для проведения систематических геохимических исследований на территориях значительной площади. Кроме того, авторы разработки сравнивают результаты, полученные разными методами химического анализа, применяемыми на практике геохимических исследований в Республике Беларусь.

#### Разработчик:

РУП «Бел НИЦ «Экология» является аккредитованной научной организацией, сертифицированной организацией по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, разработке проектов нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, инвентаризации отходов производства, разработке нормативов образования отходов производства и инструкций по обращению с отходами производства, обследованию земель (почв), разработке экологических паспортов предприятия.

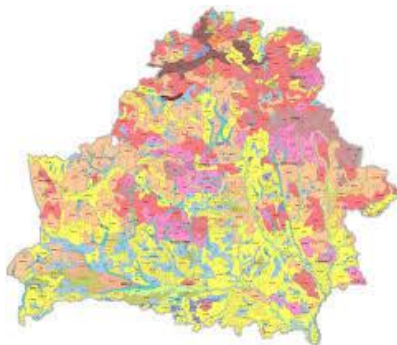
Заведующий отделом мониторинга окружающей среды РУП «Бел НИЦ «Экология»  
Ересько Марина Анатольевна  
р.т. +375 17 263 14 36  
МТС +375 29 501 68 95  
Email: kisa\_marina@mail.ru



# Перспективные технологии и разработки Республики Беларусь

## ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

### **Инструкция о порядке проведения комплексного восстановления нарушенных экосистем в местах добычи полезных ископаемых**



Разработанный алгоритм реализации комплексного подхода восстановления нарушенных экосистем в местах добычи полезных ископаемых включает: оценку исходного состояния объекта, натурные исследования грунтов, почв, вод, растительности, оценку динамики экологического состояния объекта и оценку устойчивости нарушенных экосистем, выбор перспективных направлений хозяйственного использования территории на основе анализа критериев, оценку альтернатив прогнозируемого состояния нарушенных экосистем, создание и внедрение модели комплексного функционального использования территории, внедрение системы мониторинга окружающей среды для оценки динамики состояния окружающей среды и эффективности внедрения комплексного подхода восстановления экосистем. Область применения новшества – промышленные и внутрихозяйственные карьеры.

Комплексный подход восстановления нарушенных экосистем в местах добычи полезных ископаемых содержит в себе элементы моделирования (в том числе 3D-моделирования с применением ГИС), что позволяет оценивать и прогнозировать динамику развития территории в комплексе, реализуя на практике принцип комплексности оценочных работ, и развивать экосистемные услуги территории.

#### **Разработчик:**

РУП «Бел НИЦ «Экология» является аккредитованной научной организацией, сертифицированной организацией по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, разработке проектов нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, инвентаризации отходов производства, разработке нормативов образования отходов производства и инструкций по обращению с отходами производства, обследованию земель (почв), разработке экологических паспортов предприятия.

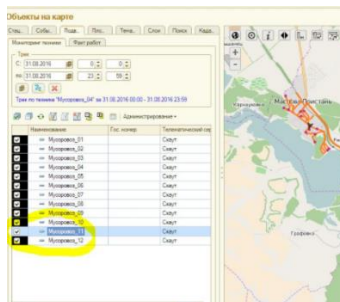
Заведующий отделом  
мониторинга окружающей  
среды РУП «Бел НИЦ  
«Экология»  
Ересько Марина Анатольевна  
р.т. +375 17 263 14 36  
МТС +375 29 501 68 95  
Email: kisa\_marina@mail.ru



# Перспективные технологии и разработки Республики Беларусь

## ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

**Электронная интерактивная карта по обращению с твердыми коммунальными отходами административно-территориальных единиц с адаптивной поддержкой оптимизации логистических схем их сбора и удаления, а также с функционалом по расчету эксплуатационных затрат обращения с ними**



Программный продукт представляет собой онлайн приложение с возможностью нанесения мест временного хранения отходов на карту с указанием атрибутивных данных (место расположения, количество контейнеров и их объемы, время и день вывоза), возможностью отрисовки маршрутов движения спецавтотехники по графикам вывоза отходов и их оперативного изменения. Программа также позволяет оптимизировать маршруты.

В перспективе доработки планируется увеличение количества доменов, перенос программного продукта на другой более мощный и усовершенствованный сервер, дополнительные возможности по подключению GPS оборудования на мусоровозах к программе для отображения движения техники по маршруту, автоматический расчет затрат на вывоз мусора (топливо) исходя из технических характеристик модели спецавтотехники и пробега по каждому маршруту.

### Разработчик:

РУП «Бел НИЦ «Экология» является аккредитованной научной организацией, сертифицированной организацией по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, разработке проектов нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, инвентаризации отходов производства, разработке нормативов образования отходов производства и инструкций по обращению с отходами производства, обследованию земель (почв), разработке экологических паспортов предприятия.

Заведующий отделом обращения с отходами Ботян Екатерина Алексеевна  
р.т. +375 17 263 78 67  
Velc +375 29 191 81 07  
Email: promresource@tut.by



# Перспективные технологии и разработки Республики Беларусь

## ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

### Математическое моделирование движения жидкостей в водных и других объектах с построением зон вероятного затопления



Способ информационной поддержки для обоснования наилучших проектных решений по размещению инженерных сооружений и других объектов в бассейнах рек и оценки их воздействия на окружающую среду (ОВОС).

В универсальном плане математические модели движения жидкостей в водных и других объектах для различных гидрологических условий, включая половодья, дождевые паводки, а также маловодные периоды, позволяют:

- выполнять расчеты водного режима для водотоков и систем водотоков, включая реки и каналы, для естественных условий и обоснования проектных решений размещения инженерных сооружений (плотины, дамбы, водохранилища и другие объекты), в том числе с его прогнозом при прорыве плотин;
- выполнять расчеты движения жидкостей из шламоохранилищ и других объектов, в том числе при прорыве защитных дамб;
- разрабатывать карты зон затоплений для верхних бьефов плотин водохранилищ;
- разрабатывать карты опасностей и рисков наводнений.

Успешный опыт реализации проектов математического моделирования движения жидкостей в водных и других объектах с построением зон вероятного затопления на внешних рынках представлен на Гарлыкском горно-обогатительном комбинате в Туркменистане. В отношении стран ЕАЭС данный проект успешно реализован при моделировании границ возможных затоплений при прорыве дамб шламоохранилищ ОАО «Беларуськалий», а также при моделировании зон затопления на участке реки Западная Двина при размещении Витебской ГЭС, Бешенковичской ГЭС и др. объектов.

### Разработчик:

Республиканское унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов» (РУП «ЦНИИКИВР») является специализированной государственной научно-исследовательской организацией, выполняющей фундаментальные и прикладные научные исследования в области рационального использования и охраны водных ресурсов.

Начальник отдела мониторинга и государственного водного кадастра  
Корнеев Владимир Николаевич  
Тел: 8-017-360-88-33  
Факс: 8-017-272-27-34  
Эл. почта: [mail@cricuwr.by](mailto:mail@cricuwr.by)  
Сайт: [www.cricuwr.by](http://www.cricuwr.by)

