**Развитие системы экологического мониторинга Краснодарского края**

В целях развития системы экологического мониторинга Краснодарского края были организованы ***дополнительные элементы системы мониторинга***:

* мониторинг загрязнения атмосферы городов края;
* мониторинг экологического состояния водных объектов Краснодарского края;
* мониторинг экологического состояния сбросных вод рисовых оросительных систем;
* мониторинг источников загрязнения окружающей среды диоксинами;
* мониторинг эколого-экономического риска опасных объектов.

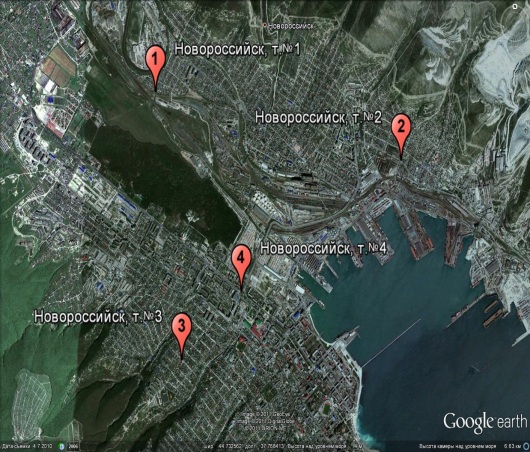
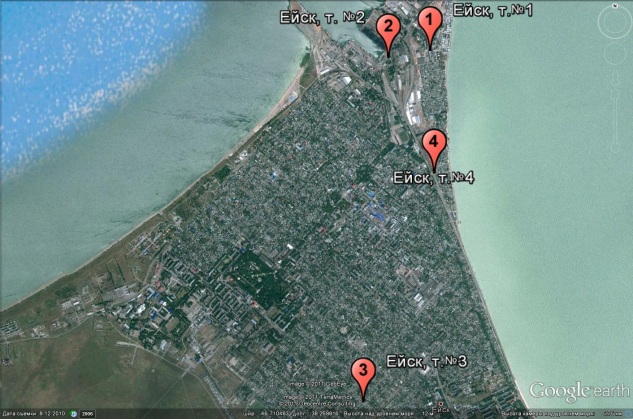
***Мониторинг загрязнения атмосферы городов края***

Для реализации данного дополнительного элемента системы была составлена программа мониторинга загрязнения атмосферы городов края, проведен отбор проб, выполнены замеры и лабораторные исследования отобранных проб, дана оценка уровня загрязнения.

В ходе проведения работ по мониторингу загрязнения воздушного бассейна городов Новороссийск и Ейск на 8 маршрутных пунктах наблюдений было отобрано 120 проб атмосферного воздуха и выполнено около 3000 элементоопределений.

В г. Новороссийск атмосферный воздух наиболее загрязнен взвешенными веществами (пыль), бенз(а)пиреном, углеводородами (в т.ч. ксилолами). Обобщенный показатель загрязнения атмосферного воздуха - индекс загрязнения атмосферы (ИЗА), рассчитанный по 15 приоритетным загрязняющим примесям (ИЗА15), определенным в период исследований, составил 22,3 ед., что соответствует *сильному* уровню загрязнения. Наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха в г. Новороссийск вносят автотранспортные средства, а также предприятия: порты, нефтеперегрузочные комплексы, цементные заводы и др.

В городе Ейск атмосферный воздух наиболее загрязнен взвешенными веществами (пыль) и углеводородами (в т.ч. ксилолами). Индекс загрязнения атмосферы (ИЗА), рассчитанный по 15 приоритетным загрязняющим примесям (ИЗА15), определенным в период исследований, составил 7,9 ед., что соответствует *слабому* уровню загрязнения. Наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха в г. Ейск вносят автотранспортные средства, а также деятельность портов и других предприятий города.



***Мониторинг экологического состояния***

***сбросных вод рисовых оросительных систем***

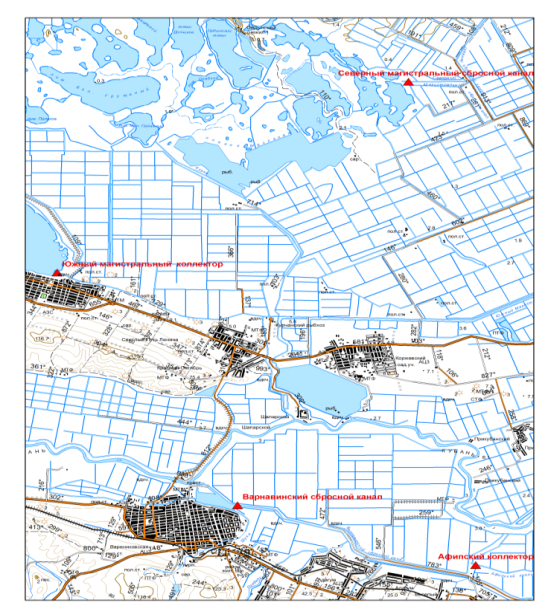
Для реализации данного дополнительного элемента системы была составлена программа мониторинга экологического состояния сбросных вод рисовых оросительных систем, выполнен комплекс мероприятий по отбору проб, проведению замеров и лабораторных исследований отобранных проб, оценке уровня загрязнения.

Программа наблюдений включала мониторинг экологического состояния сбросных вод рисовых оросительных систем на 6 концевых каналах перед местом сброса вод в поверхностные водные объекты. Отбор проб производился трижды (с июля по август включительно). В процессе мониторинговых работ было отобрано 36 проб, из них 18 проб донных отложений, 18 проб воды.

Анализ результатов исследования сбросных вод рисовых оросительных систем показал:

* сбросные воды характеризуются единичными случаями повышенного содержания минеральных азот- и фосфорсодержащих соединений;
* повсеместно содержание тяжелых металлов (цинк, свинец, медь) превышает допустимое (по ПДК для водоемов рыбохозяйственного назначения);
* применяемые в настоящее время фосфорорганические пестициды в исследуемых водах не выявлены вследствие их малой дозы внесения и низкой стойкости к разложению. Однако в водах периодически отмечался в следовых количествах ранее применяемый хлорорганический пестицид ДДТ, период полуразложения которого, в зависимости от условий, составляет 10-20 лет.

Донные отложения сбросных каналов характеризуются стабильно повышенным уровнем содержания азота нитратного; отмечаются случаи повышенного содержания тяжелых металлов (свинец, кадмий). Практически повсеместно обнаруживаются в следовых количествах ранее применяемые хлорорганические пестициды ДДТ и ГХЦГ. Наличие современных фосфорорганических пестицидов (ФОП) в донных отложения не выявлено, что, очевидно, связано с их низкой персистентностью (малый период разложения) в окружающей среде.



***Мониторинг источников загрязнения***

***окружающей среды диоксинами***

Для реализации данного дополнительного элемента системы была составлена программа мониторинга источников загрязнения окружающей среды диоксинами, выполнен комплекс мероприятий по отбору проб, проведению замеров и лабораторных исследований отобранных проб и оценке уровня загрязнения.

В соответствии с техническим заданием программа исследований качества окружающей природной среды включала мониторинг четырех потенциальных источников загрязнения окружающей среды диоксинами.

В ходе проведения работ по мониторингу источников загрязнения окружающей среды диоксинами было отобрано 18 проб компонентов окружающей среды, из них: атмосферного воздуха – 4 пробы, донных отложений – 4 пробы, воды – 4 пробы, почвы – 6 проб.

Отбор проб производился в местах наиболее вероятного присутствия диоксиноподобных веществ: части территории с транзитно-аккумулятивной формой рельефа (понижения рельефа, ниже по уклону местности от потенциального источника диоксинов), на границе промплощадки с подветренной стороны.

Собранные материалы позволяют оценить степень загрязнения компонентов окружающей среды диоксинами в зоне влияния источников такого загрязнения.

В пробах почвенного покрова на территории полигона ТБО г.Новороссийска, а также в почвах и донных отложениях на территории полигона ТБО г.Туапсе обнаружен октахлордибензо-п-диоксин (ОХДД) в количествах, существенно ниже предельно допустимых концентраций. В атмосферном воздухе и водах присутствие диоксинов не обнаружено.

***Мониторинг экологического состояния***

***водных объектов Краснодарского края***

 В соответствии с программой по организации наблюдений за качественными показателями состояния водных объектов степной зоны Краснодарского края в 2011 году проведены исследования на реках: Бейсуг, Ея, Сосыка, Челбас, Кирпили, Понура в 25 створах, с периодичностью один раз в квартал (II – IVкв.). Отобранные на вышеуказанных водных объектах пробы воды исследовались по 36 гидрохимическим показателям. Характерными загрязняющими веществами в текущем году являлись загрязняющие вещества, как природного характера, так и антропогенного происхождения. Выше предельно допустимого уровня воды обследованных рек загрязнены органическими веществами (по ХПК, БПК), кальцием, магнием, марганцем, железом общим, медью. Концентрация остальных анализируемых ингредиентов в период наблюдения находилась ниже или в пределах ПДК и значительно не изменялась. Воды рек Бейсуг, Ея, Сосыка, Челбас, Кирпили, Понура в 2011 году характеризуются как «умеренно-загрязненные» и «загрязненные».



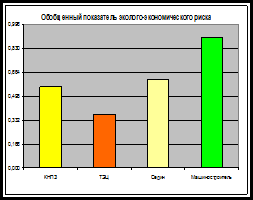
***Мониторинг эколого-экономического риска опасных объектов***

В качестве объектов мониторинга эколого-экономического риска были выбраны следующие предприятия г. Краснодара: ЗАО «Краснодарский нефтеперерабатывающий завод - Краснодарэконефть», Краснодарская ТЭЦ ООО «ЛУКОЙЛ-Кубаньэнерго», ЗАО «Краснодарский станкостроительный завод Седин», ООО «Завод «Машиностроитель».

В ходе работ по оценке эколого-экономического риска:

* осуществлялся сбор требуемой для расчета эколого-экономического риска исходной информации, характеризующей все аспекты производственной деятельности, масштабы воздействия на окружающую среду, природоохранную деятельность, потенциальную опасность для окружающей среды и населения каждого из четырех выбранных предприятий — объектов мониторинга;
* определялись требуемые для расчета индикаторов параметры;
* были сформированы 5 блоков индикаторов и выполнен для каждого из 19-ти индикаторов расчет его натурального показателя;
* выполнен, с учетом количественных показателей, характеризующих индикаторы, расчет обобщенного (интегрального) показателя эколого-экономического риска;
* проведен анализ результатов обобщенной оценки эколого-экономического риска, согласно которому Краснодарская ТЭЦ характеризуется наиболее высоким уровнем эколого-экономического риска, несколько ниже, но ближе к опасному, уровень риска для Краснодарского нефтеперерабатывающего завода, средний риск, но ближе к низкому – для станкостроительного завода Седин, очень низкий уровень риска – для завода «Машиностроитель»;
* для каждого объекта мониторинга идентифицированы проблемы, влияющие на общий уровень риска, оценены масштабы их проявления.

С учетом результатов проведенных расчетов и оценок разработан и рекомендован комплекс мероприятий по стабилизации и снижению эколого-экономического риска, как общего для всех, так и персонифицированного характера.



***Научное обеспечение системы государственного экологического мониторинга Краснодарского края***

В рамках научного обеспечения системы государственного экологического мониторинга Краснодарского края в 2011 году была разработана территориальная система оперативного экологического мониторинга.

В информационно-аналитическую систему экологического мониторинга (ИАСЭМ) включена территориальная подсистема оперативного экологического мониторинга, предназначенная для сбора и обработки данных со стационарных постов наблюдения за состоянием окружающей среды в режиме реального времени.

На таких постах фиксируются и записываются в базу данных ИАСЭМ средние и максимальные суточные значения по всем измеряемым показателям. Передача данных от постов оперативного мониторинга происходит в автоматическом режиме и не требует участия пользователя.

В ИАСЭМ включены два графика для просмотра средних и максимальных значений измерений постов оперативного мониторинга: «Оперативный мониторинг (средние значения)» и «Оперативный мониторинг (максимальные значения)».

Кроме средних и максимальных значений измерений программное обеспечение ИАСЭМ позволяет в оперативном режиме отслеживать результаты измерений, полученные на любом из таких пунктов непосредственно на момент наблюдения.

В настоящее время в крае установлены четыре стационарных поста наблюдения за состоянием атмосферного воздуха и метеорологических показателей:

· ПКЗ-1 - в г. Краснодаре на территории городского парка им. М.Горького;

· ПКЗ-2 - в г. Краснодаре на пересечении улиц Тургенева и Атарбекова;

· АСПК в Белореченском районе на территории пос. Мирный;

· АСПК в Белореченском районе на территории пос. Долгогусевский.

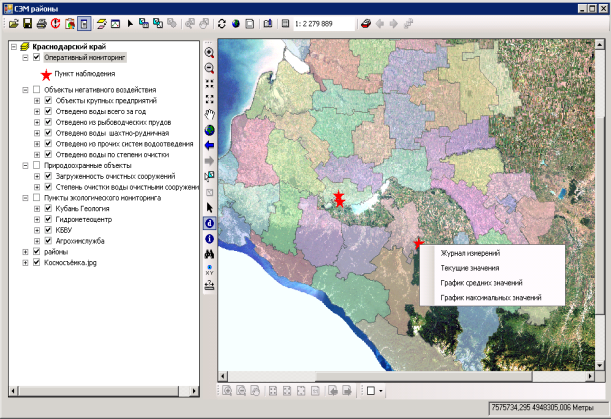
Кроме того, АСПК установлен и функционирует в Республике Адыгея (вблизи ст. Ханская). Назначение 3-х последних постов— отслеживать воздействие на окружающую среду функционирования ООО «ЕвроХим—БМУ» в зоне влияния данного предприятия.



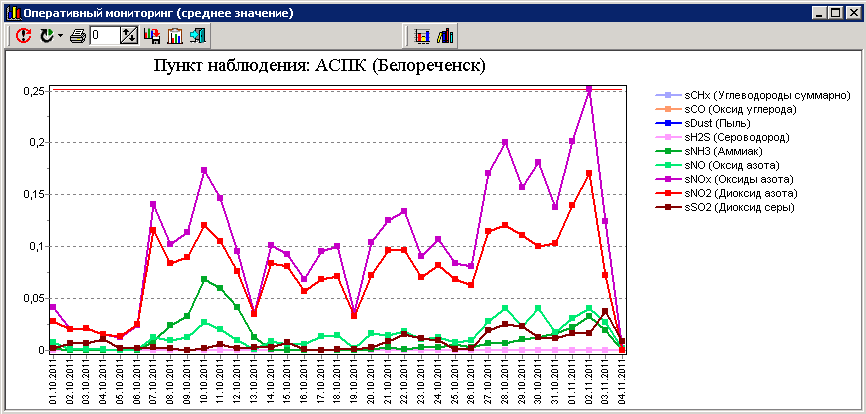
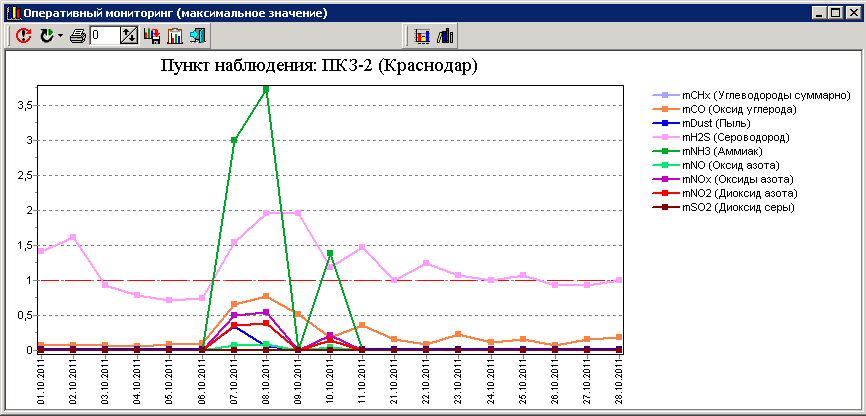
***Пост наблюдения в п.Долгогусевский***

****

***Аппаратное обеспечение поста наблюдения***



***Отображение постов оперативного мониторинга на карте***

***Текущие значения измерений***