



**КАТАЛОГ НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК И ТЕХНОЛОГИЙ
- КОММЕРЧЕСКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ
МГРИ-РГГРУ ИМЕНИ СЕРГО ОРДЖОНИКИДЗЕ**

1. Направление науки:

Науки о Земле (Геоэкология)

2. Наименование разработки:

Реализация принципа устойчивого развития экосистемы Азовского моря по биогеохимическим критериям в отношении тяжелых металлов

3. Аннотация:

В работе будут изучены источники поступления тяжелых металлов в экосистему Азовского моря, содержание тяжелых металлов в воде и донных отложениях моря, интенсивность потоков седиментационного самоочищения вод Азовского моря. Будут проведены оценки предельно допустимых потоков поступления тяжелых металлов в экосистему моря.

4. Описание, характеристики:

Соединения тяжелых металлов обладают высокой токсичностью и способностью консервироваться в различных компонентах морских экосистем. Тяжелые металлы активно мигрируют между отдельными звеньями системы вода – взвешенные наносы – донные отложения и накапливаются в наиболее инертном звене – в донных отложениях. Изменение условий накопления тяжелых металлов в донных отложениях (рН, окислительно-восстановительный потенциал, лиганды, взмучивание) может вызвать миграцию металлов из толщи отложений в воду и вторичное загрязнение. В работе будут проанализированы данные по содержанию Pb, Zn, Cu, Cd и Hg в воде и в поверхностном слое донных отложений Азовского моря за 1986-2017 гг.; будет предложена оценка перехода тяжелых металлов из воды в донные отложения Таганрогского залива, центральной части Азовского моря и Керченского пролива; изучены закономерности концентрирования тяжелых металлов донными отложениями в зависимости от их концентрации в воде. Будет показано, что интенсивность потоков седиментационного самоочищения вод уменьшалась с увеличением концентрации тяжелых металлов в воде, что было обусловлено сорбционными свойствами донных отложений. Процессы сорбционного взаимодействия донных осадков с растворенными в воде тяжелыми металлами описываются уравнением Фрейндлиха, будут определены его параметры. Будут проведены оценки предельно допустимых потоков поступления Pb, Cd, Cu, Zn и Hg в собственно море, Таганрогский залив и Керченский пролив при условии соблюдения санитарно-гигиенических требований к загрязнению вод. Будут оценены масштабы времени протекания процессов седиментационного самоочищения вод, для указанных районов Азовского моря.

5. Научная новизна:

В работе будут проанализированы данные по содержанию Pb, Zn, Cu, Cd и Hg в воде и в поверхностном слое донных отложений Азовского моря за 1986-2018 гг. Будет предложена оценка перехода тяжелых металлов из воды в донные отложения Таганрогского залива, центральной части Азовского моря и Керченского пролива. Будет показано, что интенсивность потоков седиментационного самоочищения вод уменьшалась с увеличением концентрации тяжелых металлов в воде, что было обусловлено сорбционными свойствами донных отложений. Процессы сорбционного взаимодействия донных осадков с растворенными в воде тяжелыми металлами описываются уравнением



Фрейндлиха, будут определены его параметры. Будут проведены оценки предельно допустимых потоков поступления Pb, Cd, Cu, Zn и Hg в собственно море, Таганрогский залив и Керченский пролив при условии соблюдения санитарно-гигиенических требований к загрязнению вод. Будут оценены масштабы времени протекания процессов седиментационного самоочищения вод, для указанных районов Азовского моря.

6. Преимущества перед известными аналогами:

Исследование будет проведено на обширной базе данных по содержанию тяжелых металлов в оде и донных отложений Азовского моря с 1986-2018гг. Будут разработаны биогеохимические критерии нормирования потоков предельно допустимого загрязнения вод базирующиеся на теоретических и эмпирических оценках способности морской среды к самоочищению. Использование этих критериев позволяет управлять качеством морской среды из условий устойчивого развития регионов за счет нормирования потоков предельно допустимого поступления химических веществ и их соединений в акватории.

7. Назначение и предполагаемое использование:

Нормирования потоков предельно допустимого поступления химических веществ и их соединений в Азовское море.

8. Область использования и примеры применения:

Результаты работы будут положены в основу разработки стратегии мониторинга загрязнения акватории Азовского моря.

9. Инфраструктура / оборудование:

Ноутбук ASUS ZENBOOK UX310UA; МФУ Epson L3050

10. Институт (факультет) / кафедра:

Факультет геоэкологии и географии/кафедра экологии и природопользования

11. Контакты:

mbufetova@mail.ru