

Протокол № 56

заседания диссертационного совета Д 212.197.03

от 08.06.2017

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 20 человек. Присутствовали на заседании 14 человек из них 7 по специальности рассматриваемой диссертации.

Председатель: д. техн.наук, профессор Бескид Павел Павлович

Присутствовали:

Бескид Павел Павлович, д. техн.наук, профессор;

Алексеев Владимир Васильевич, д. техн.наук, профессор;

Алешин Игорь Владимирович, д. техн.наук, профессор;

Биденко Сергей Иванович, д. техн.наук., профессор;

Дмитриев Алексей Леонидович, д. техн.наук, ст.н.с.;

Дмитриев Василий Васильевич, д. геогр.наук, профессор;

Истомин Евгений Петрович, д. техн.наук, профессор;

Мазуров Геннадий Иванович, д. геогр.наук, профессор;

Малинин Валерий Николаевич, д. геогр.наук, профессор;

Новиков Владимир Витальевич, д. техн.наук, профессор;

Скакальский Борис Гдальевич, д. геогр.наук, профессор;

Фрумин Григорий Тевелевич, д. хим.наук, профессор;

Царев Валерий Анатольевич, д. физ.-мат.наук, профессор;

Шелутко Владислав Аркадьевич, д. геогр.наук, профессор.

Слушали:

Защиту диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук Митрофановой Екатерины Сергеевны на тему: «Геоэкологическая оценка загрязнения рек и каналов Санкт-Петербурга полициклическими ароматическими углеводородами» по специальности 25.00.36 – Геоэкология («Науки о Земле»).

Научный руководитель д.геол.-мин.н., профессор Опекуов А.Ю.

Официальные оппоненты по диссертации: Геннадиев А.Н. доктор географических наук, профессор зав. лабораторией углеродистых веществ биосферы, зав. Кафедрой геохимии ландшафтов и географии почв ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»; Петрова В.И., доктор геолого-минералогических наук, зав. лабораторией органической геохимии ФГБУ

«Всероссийский научно-исследовательский институт геологии и минеральных ресурсов Мирового океана имени академика И.С. Грамберга»,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Санкт-Петербургский научно-исследовательский центр экологической безопасности РАН в своём положительном отзыве подписанным доктором геол.-мин. наук, профессором Питулько В.М., доктором геогр. наук, профессором Викторовым С.В., утверждённым директором д.э.н. Донченко В.К. указали, что диссертация отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а её автор Митрофанова Екатерина Сергеевна заслуживает присуждения искомой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология.

Всего поступило 8 отзывов на автореферат. Отрицательные отзывы отсутствуют. По решению диссертационного совета оглашается обзор отзывов на автореферат.

Члены диссертационного совета Г.Т. Фрумин, А.Л. Дмитриев, Е.П. Истомин, В.В. Алексеев, В.А. Шелутко, В.В. Дмитриев, задали устные вопросы соискателю.

В дискуссии приняли участие: Истомин Е.П., Фрумин Г.Т., Шелутко В.А., В.В. Дмитриев.

В состав счетной комиссии большинством голосов избираются: – Малинин В.Н. председатель; Новиков В.В., Царев В.А.

Постановили:

1. На основании результатов тайного голосования членов диссертационного совета («за» – 13, «против» – 0, недействительных бюллетеней – 1) считать, что диссертация соответствует требованиям Высшей Аттестационной Комиссии, предъявляемым диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор Митрофанова Екатерина Сергеевна заслуживает присвоения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (Науки о Земле)

2. Принять заключение Диссертационного совета Д 212.197.03 при ФГБОУ ВО Российском государственном гидрометеорологическом университете в соответствии с положением Высшей Аттестационной Комиссии (текст заключения

Совета по диссертации Митрофановой Е.С. прилагается). Результаты голосования:
«за» - 14, «против» - 0, «воздержались» - 0.

Председатель совета
д.т.н., профессор



Бескид Павел Павлович

Ученый секретарь совета
д.т.н., профессор

Истомин Евгений Петрович

08.06.2017

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.197.03 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ», МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 08 июня 2017 г. протокол № 56
о присуждении Митрофановой Екатерине Сергеевне, гражданке России,
ученой степени кандидата географических наук.

Диссертация «Геоэкологическая оценка загрязнения рек и каналов Санкт-Петербурга полициклическими ароматическими углеводородами» по специальности 25.00.36 – Геоэкология (Науки о Земле) принята к защите «23» марта 2017, протокол № 51 диссертационным советом Д 212.197.03 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет», Министерство образования и науки Российской Федерации, 195196, г. Санкт-Петербург, Малоохтинский пр., д. 98, приказ №375/нк от 29 июля 2013 г.

Соискатель Митрофанова Екатерина Сергеевна 1989 года рождения, в 2012 году окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет». В 2015 году окончила аспирантуру очной формы обучения по специальности 25.00.36 Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет». Соискатель работает в обществе с ограниченной ответственностью (до 10 марта 2017 г. – закрытое акционерное общество) «Санкт-Петербургская Экологическая Компания», должность ведущий инженер-эколог.

Диссертация выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» на кафедре геоэкологии и природопользования Института наук о Земле.

Научный руководитель – доктор геолого-минералогических наук Опекунов Анатолий Юрьевич, профессор кафедры геоэкологии и природопользования Института наук о Земле Федерального

государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет».

Официальные оппоненты:

1. Геннадиев Александр Николаевич доктор географических наук (25.00.23 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов), профессор, заведующий лабораторией углеродистых веществ биосферы, заместитель заведующего кафедрой геохимии ландшафтов и географии почв по научной работе, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»
2. Петрова Вера Игоревна, доктор геолого-минералогических наук (04.00.10 – Геология морей и океанов, 04.02.02 - Геохимия), заведующая лабораторией органической геохимии Отдела нефтегазоносности Арктики и Мирового океана, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт геологии и минеральных ресурсов Мирового океана имени академика И.С. Грамберга», дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Санкт-Петербургский научно-исследовательский центр экологической безопасности Российской академии наук, г. Санкт-Петербург в своем положительном отзыве (с замечанием, касающимся несколько неполного раскрытия методической части химико-аналитических работ), подписанном доктором геолого-минералогических наук, профессором Питулько Виктором Михайловичем, заместителем директора по научной работе, и доктором географических наук, профессором Викторovým Сергеем Васильевичем, главным научным сотрудником лаборатории геоэкологических проблем природнохозяйственных систем и урбанизированных территорий, утвержденном директором НИЦЭБ РАН Донченко Владиславом Константиновичем 13.04.2017 г., указала, что диссертация отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а её автор Митрофанова Екатерина Сергеевна заслуживает присуждения ей искомой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.26 – Геоэкология.

Соискатель имеет 12 опубликованных работ, из них по теме диссертации опубликовано 9 научных работ общим объёмом 4 печатных листов, в том числе 2 статьи в научных журналах и изданиях, которые включены в перечень российских рецензируемых научных журналов и изданий для

опубликования основных научных результатов диссертаций. В печати 1 статья по теме диссертации в рецензируемом журнале (Геозкология, инженерная геология, гидроэкология, геокриология, 2017, №3).

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Опекунов А.Ю., **Митрофанова Е.С.**, Шейнерман Н.А. Особенности техногенного осадконакопления в водотоках центральной части Санкт-Петербурга // Биосфера, т. 6, № 3. 2014. стр. 250-256.

2. Опекунов А. Ю., **Митрофанова Е. С.**, Санни С., Коммедал Р., Опекунова М. Г., Баги А. Полициклические ароматические углеводороды в донных отложениях рек и каналов Санкт-Петербурга // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 7. Геология. География. 2015. Вып. 4. стр. 97-108.

3. Опекунов А.Ю., **Митрофанова Е.С.**, Клоков Ю.И. Техногенные илы рек и каналов Санкт-Петербурга // Сб. материалов XVI Международного экологического форума “День Балтийского моря” 18-20 марта 2015 г., Санкт-Петербург, СПб: Изд-во ООО “Свое издательство”, 2015. с. 18-21.

4. **Митрофанова Е.С.**, Опекунов А.Ю. Особенности распределения нефтяных углеводородов в донных отложениях водотоков Санкт-Петербурга // Антропогенная трансформация геопространства: история и современность. Материалы Всеросс. Науч.-практ. конференции. г. Волгоград, 28-29 апреля 2014 г. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2014, с.125-130

5. **Митрофанова Е.С.**, Опекунов А.Ю. Особенности распределения полициклических ароматических углеводородов в донных отложениях водотоков центральной части Санкт-Петербурга // Экологическая безопасность и охрана окружающей среды в регионах России: теория и практика. Материалы Всеросс. Науч.-практ. конф., г. Волгоград, 12-13 окт. 2015г. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2015. с.339-344

6. **Митрофанова Е.С.**, Опекунов А.Ю. Оценка загрязнения донных отложений рек и каналов Санкт-Петербурга нефтяными углеводородами // Экологическая геология: теория, практика и региональные проблемы. Материалы третьей научно-практической конференции (Молодые в науке). г. Воронеж, 20-22 ноября 2013 г. — г. Воронеж, с.116-119

7. **Митрофанова Е.С.**, Опекунов А.Ю. Пространственно-временное распределение полициклических ароматических углеводородов в водотоках Санкт-Петербурга // Сергеевские чтения. Инженерная геология и геозкология. Фундаментальные проблемы и прикладные задачи. Вып.18. Материалы годичной сессии Научного совета РАН по проблемам геозкологии, инженерной геологии и гидрогеологии (24-25 марта 2016г.). – Москва: РУДН, 2016, с.385-391

8. **Митрофанова Е.С.**, Опекунов А.Ю. Результаты изучения ПАУ в поверхностном слое донных осадков рек и каналов Санкт-Петербурга // Экологические проблемы промышленных городов: сборник научных трудов 7-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием 8-10 апреля 2015 – Саратов: Изд-во СГТУ, 2015, с.141-143

9. Опекунов А.Ю., **Митрофанова Е.С.** Тяжелые металлы в современных донных осадках рек и каналов Санкт-Петербурга // Экологические проблемы. Взгляд в будущее. Сборник трудов VII Международной научно-практической конференции; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федерального университета, 2015, с.250-254

10. Опекунов А.Ю., **Митрофанова Е.С.**, Опекунова М.Г. Техногенная трансформация состава донных отложений рек и каналов Санкт-Петербурга // Геоэкология, инженерная геология, гидроэкология, геокриология, 2017, №3, с. 60-73

На автореферат диссертации поступило восемь отзывов, все отзывы положительные:

1. Московченко Д. В., доктора географических наук (25.00.23 - Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов), заведующего сектором геоэкологии ФГБУН Институт проблем освоения Севера СО РАН

Замечания: 1. В таблицах 1 и 2 представлены результаты определений ПАУ, но не указано количество проанализированных проб. 2. В автореферате целесообразно указать структуру и объем работы, а также методику отбора проб и химических анализов.

2. Хаустова А. П. – доктора геолого-минералогических наук (04.00.06 – Гидрогеология), профессора, профессора кафедры прикладной экологии Федерального государственного автономного образовательного учреждения «Российский университет дружбы народов»

Замечания: 1. Отсутствуют сведения о методах пробоотбора и пробоподготовки различных сред для аналитических определений. 2. Большой интерес представляли бы данные по детальному составу ПАУ в водах рек и каналов: в автореферате приводятся лишь данные по сумме ПАУ и бенз/а/пирену. Без указанной информации трудно интерпретировать процессы перехода ПАУ из воды в донные отложения и генезис полиаренов. 3. Достаточно спорным представляется применение бенз/а/пиренового эквивалента для исследования «веществ группы ПАУ».

3. Габова Д.Н.– кандидата биологических наук (03.00.27 – Почвоведение), старшего научного сотрудника экоаналитической

лаборатории Федерального государственного учреждения науки Института биологии Коми научного центра УрО РАН

Замечания: 1. Стоит ли дублировать основные положения, ведь объем автореферата ограничен. 2. Нигде не указаны использованные методики исследования вод, донных отложений, nektona. 3. В таблице 2 данные представлены по-разному, после запятой разное количество значащих цифр. 4. На рисунке 2,3,4,5,8 не подписана горизонтальная ось. 5. На странице 15 абзац 1 указано, что в зоне протекания реки Карповка происходил существенный рост транспортной нагрузки, в то же время ранее страница 14 3 абзац автор объяснил снижение содержания ПАУ в поверхностном слое донных отложений данного водотока снижением антропогенной нагрузки. 6. Авторы утверждают, что содержание полиаренов в nektone коррелирует с содержанием в воде и донных отложениях, хотя в воде преобладали 2-4 ядерные структуры, а в донных отложениях 4-5-ядерные (из выводов 4-6-ядерные). Не пробовали ли подсчитать коэффициенты перехода ПАУ из воды в донные отложения и в nekton и др. 7. В работе представлен массив данные, но они слабо обсуждаются в автореферате.

4. Чертко Н. К. – доктора географических наук (11.00.01 -), профессора, профессора кафедры почвоведения и ЗИС географического факультета Белорусского государственного университета

Замечания: стоит ли в автореферате повторять дважды защищаемые положения?

5. Калинина Ю. А. – доктора геолого-минералогических наук (25.00.11 – Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых; минерагения) и Рослякова Н.А. – доктора геолого-минералогических наук (25.00.09 – Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых), Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН

Замечания: 1. Более корректным выглядело бы сравнение полученных аналитических данных с рассчитанными местными фоновыми значениями, поскольку региональный геохимический фон может отличаться от ПДК. 2. Какую роль в современных условиях может иметь самоочищающая способность водных объектов и имеет ли она место вообще? 3. Можно ли оценить значение процессов деструкции ПАУ в толще донных осадков, как фактора снижения канцерогенной опасности.

6. Немировской И. А.– доктора геолого-минералогических наук (04.00.10 – Геология морей и океанов), главного научного сотрудника Аналитической Лаборатории Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН

Замечания: По утверждению автора уровень канцерогенной опасности осадков городских водотоков «чрезвычайно высок». Однако их содержание в основном не превысило 1000 мг/кг (табл. 2, стр. 10), то есть по классификации Klif соответствует I и II уровням токсичности (Monitoring..., 2011), и свидетельствует об умеренном загрязнении. К сожалению, в автореферате отсутствует сравнение уровней ПАУ для рек других индустриальных центров.

7. Бычинского В. А. – кандидата геолого-минералогических наук (25.00.09 - Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых), старшего научного сотрудника лаборатории геохимии окружающей среды и физико-химического моделирования, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН

Замечания: замечаний нет.

8. Пекедовой Е.М. – кандидата биологических наук (06.01.04 – агрохимия), заместителя начальника отдела охраны окружающей среды Инженерно-технического центра ООО «Газпром добыча Надым».

Замечания: 1. Желательно было бы в автореферате привести структуру и объем диссертационной работы, а также методики проведения исследований. 2. Представленные результаты исследования были бы информативнее при указании величины ПДК и класса токсичности определяемых веществ для донных отложений и поверхностных вод. При упоминании о превышении уровня ПДК не приводится его кратность. 3. При упоминании о выявленной корреляции накопления полиаренов в нектоне с их концентрацией в воде и донных отложениях, сами коэффициенты корреляции не приведены.

Выбор официальных оппонентов и Санкт-Петербургского научно-исследовательского центра экологической безопасности Российской академии наук, г. Санкт-Петербург в качестве ведущей организации связан с тем, что как в преподавании, так и в научных исследованиях официальные оппоненты, а также специалисты данного центра работают по приоритетным направлениям развития науки, технологии и техники, включая актуальные проблемы экологии наземных и водных экосистем, а также урбанизированных территорий и оценки их состояния в условиях воздействия антропогенных факторов.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований

Разработаны:

- схема геоэкологической оценки состояния аквальных экосистем на основании изучения комплекса показателей, охватывающих все компоненты экосистем водных объектов (вода, донные отложения, гидробионты);
- методика наиболее оптимальной геоэкологической оценки загрязнения водных экосистем урбанизированных территории полициклическими ароматическими углеводородами;
- основания для модернизации схем безопасного обращения с донными осадками при проведении работ на водных объектах.

Предложены:

- достоверные уровни загрязнения и канцерогенной опасности компонентов водных экосистем рек и каналов Санкт-Петербурга;
- особенности поступления и распределения поллютантов в водотоках;
- характеристики источников загрязнения водотоков.

Доказана:

- необходимость детального изучения индивидуальных полициклических ароматических углеводородов в компонентах окружающей среды;
- оценка уровня загрязнения водотоков Санкт-Петербурга и канцерогенной опасности донных отложений;
- ведущая роль техногенных источников в поступлении полициклических ароматических углеводородов в водотоки;
- изменение особенностей поступления поллютантов в водотоки в пространственном и временном разрезе.

Введены:

- уровни содержания полициклических ароматических углеводородов в воде, донных отложениях и гидробионтах рек и каналов Санкт-Петербурга;
- наиболее информативные показатели источников поступления поллютантов в городскую среду;
- уровни канцерогенной опасности воды и донных отложений водотоков Санкт-Петербурга.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

Доказаны:

- высокий уровень содержания нефтепродуктов и полициклических ароматических углеводородов в воде и донных отложениях водотоков Санкт-Петербурга;
- приоритетное влияние техногенных факторов на формирование химического состава донных отложений рек и каналов Санкт-Петербурга;
- высокая канцерогенная опасность донных отложений;

– необходимость модернизации схем утилизации донных отложений при проведении работ на водных объектах.

Применительно к проблематике диссертации результативно использованы:

– комплекс существующих традиционных подходов и методов исследования, прежде всего, системный подход, методы обработки данных, в том числе химико-аналитические, численные, статистические и картографо-геоинформационные;

– оригинальные данные, полученные автором при проведении полевых исследований (результаты химического анализа проб компонентов водных экосистем, визуальных наблюдений и расчетов).

– результаты исследований, проведенных другими специалистами в г. Санкт-Петербурге и других регионах используемые автором при написании диссертации.

Изложены:

– результаты проведенных автором геоэкологических исследований на водотоках Санкт-Петербурга в 2013 – 2015 гг;

– интерпретация полученных результатов химического анализа содержания загрязняющих веществ в компонентах аквальных систем, представленных в виде сводных таблиц, графиков, карт-схем и расчетных коэффициентов.

Раскрыты:

– особенности условий осадконакопления в водных объектах Санкт-Петербурга и основные характеристики донных отложений рек и каналов;

– основные антропогенные факторы, влияющие на поступление в водотоки Санкт-Петербурга полициклических ароматических углеводородов;

– особенности распределения полициклических ароматических углеводородов в компонентах аквальных систем в пространственном и временном разрезе.

Изучены:

– состояние экосистем водотоков Санкт-Петербурга и свойства их компонентов;

– содержание полициклических ароматических углеводородов в воде, донных отложениях и гидробионтах;

– основные источники поступления полициклических ароматических углеводородов в водотоки Санкт-Петербурга;

– особенности распределения полициклических ароматических углеводородов в реках и каналах Санкт-Петербурга;

– проблема оценки загрязнения компонентов аквальных экосистем полициклическими ароматическими углеводородами.

Проведена модернизация:

– подходов к оценке уровня загрязнения водных экосистем;
– существующих представлений об уровне загрязнения водотоков полициклическими ароматическими углеводородами.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

Разработаны и внедрены:

– подходы к комплексной геоэкологической оценке загрязнения аквальных систем;
– значения коэффициента канцерогенной опасности воды и донных отложений Санкт-Петербурга;
– способы сведения разнородных результатов анализа полициклических ароматических углеводородов к единым показателям с возможностью сопоставления.

Определены:

– перспективы практического использования полученных данных для оптимизации систем захоронения донных отложений, извлекаемых при проведении дноуглубления и гидротехнических работ на водотоках Санкт-Петербурга.

Созданы:

– методика проведения комплексной геоэкологической оценки состояния водотоков урбанизированной территории и их загрязнения полициклическими ароматическими углеводородами;
– основа для использования результатов при проведении экологического мониторинга территории Санкт-Петербурга;
– информация о содержании приоритетных органических загрязнителей в водных объектах;
– предпосылки для оптимизации систем захоронения донных отложений.

Представлены:

– подходы для практического применения методических основ комплексной геоэкологической оценки урбанизированных территорий.
– результаты оценки загрязнения и канцерогенной опасности воды и донных отложений водотоков Санкт-Петербурга;
– обоснование оптимизации схемы захоронения извлекаемых донных отложений.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

Для экспериментальных работ:

- убедительно показана воспроизводимость результатов исследования в различных условиях;
- результаты мониторинговых наблюдений и экспериментальных исследований, получены на сертифицированном оборудовании, обработаны и проанализированы в аккредитованных лабораториях с использованием утвержденных методик.

Теория:

- построена на известных проверяемых данных и фактах, не противоречит сложившимся представлениям в исследуемой области (геохимия ландшафтов, гидрохимия, экологическая токсикология) и согласуется с экспериментальными оценками, полученными другими исследователями по теме диссертации;
- базируется на известных и широко применяемых методах обработки данных;

Идея базируется на:

- анализе опыта и практики применения известных методов и подходов к оценке распределения химических веществ в компонентах экосистем;
- обобщении существующей и полученной в ходе исследования автором информации о поступлении и распределении полициклических ароматических углеводородов в компонентах водных систем на урбанизированных территориях;
- применении методов статистической обработки информации.

Использованы:

- результаты полевых геоэкологических исследований 2013 – 2015 гг..
- результаты лабораторного анализа проб компонентов аквальных систем, отобранных в 2013 – 2015 гг.;
- результаты статистической обработки и анализа авторских данных;
- сравнение полученных данных с опубликованными по исследованной и аналогичным территориям материалами других специалистов

Установлено что:

- в целом имеется корреляция полученных автором диссертации результатов с результатами, приведенными в материалах официальной статистики и результатами, полученными другими исследователями для изученной и аналогичных территорий;
- исследования автора расширяют и значительно дополняют имеющуюся информацию о степени загрязнения водных объектов;
- существующие способы ведения хозяйственной деятельности на акваториях Санкт-Петербурга создают риски вторичного загрязнения самих

водотоков, а также экосистем Невской губы и восточной части Финского залива.

Использованы:

- современные модели и методики сбора и обработки геоэкологической информации;
- достаточное количество измеренных величин, характеризующих состояние и качество главных компонентов окружающей среды;
- литературные данные о физико-географических особенностях и уровнях загрязнения водотоков исследуемой территории.

Личный вклад соискателя состоит в:

- постановке задач и методическом обеспечении их решения;
- участии в организации и проведении полевых исследований;
- самостоятельном отборе проб компонентов водных экосистем (вода, донные отложения, гидробионты);
- обработке полученных результатов с применением статистических методов и ГИС-технологий;
- выделении основных особенностей поступления полициклических ароматических углеводородов в водотоки и распределения в них;
- расчете коэффициентов канцерогенной опасности.

Материалы диссертации использованы в курсах лекций, читаемых бакалаврам и магистрантам Института наук и Земле СПбГУ, а также при проведении научно-исследовательских работ студентов и аспирантов Института наук и Земле СПбГУ.

Предложенные автором методы были внедрены в практику и применяются в учебной лаборатории физико-химического анализа СПбГУ, а также были использованы в лаборатории факультета математики и естественных наук Университета Ставангера (Норвегия).

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи (проблемы) и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, непротиворечивой методологической платформы, основной идейной линии, концептуальности и взаимосвязи выводов.

На заседании 8 июня 2017 года Диссертационный совет принял решение присудить Митрофановой Екатерине Сергеевне ученую степень кандидата географических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 7 докторов наук по рассматриваемой специальности 25.00.36 «Геоэкология» (Науки о Земле), участвовавших в

заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 13, против - нет, недействительных бюллетеней - 1.

Председатель совета
д.т.н., профессор



Бескид Павел Павлович

Ученый секретарь совета
д.т.н., профессор

Истомин Евгений Петрович

08.06.2017