

ОТЗЫВ
на автореферат диссертационной работы
ПАНКЕЕВОЙ ТАТЬЯНЫ ВИКТОРОВНЫ
«Подводные ландшафты Чёрного моря прибрежной зоны Крымского
полуострова: структура и оптимизация природопользования»,
представленной на соискание ученой степени доктора географических
наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология

Актуальность темы диссертационного исследования Т.В. Панкеевой не подлежит сомнению в связи с тем, что в Стратегии развития морской деятельности РФ до 2030 гг. предусматривается переход к комплексному подходу планирования развития приморских территорий и прибрежных акваторий страны путем выделения их в отдельный единый объект государственного управления. Для этого необходима разработка научно-методических основ управления прибрежно-морским природопользованием, и где ландшафтный подход становится эффективным и необходимым инструментом решения задач рационального природопользования. Для этого необходимо развитие теоретических и методических основ изучения подводных ландшафтов.

Автор на основе анализа результатов научных опубликованных данных и собственного опыта справедливо отмечает, что ведущую роль в стабилизации прибрежных геосистем играет макрофитобентос, обеспечивая ряд экосистемных функций и услуг. Их высокая продуктивность и адаптивная пластичность, постоянная подверженность антропогенным воздействиям обуславливают целесообразность применения их качественных и количественных характеристик для исследования подводных ландшафтов прибрежной зоны. Регион, выбранный автором в качестве модельного, изучен недостаточно несмотря на то, что крымские побережья характеризуются значительным видовым разнообразием, уникальностью местообитаний, высокой степенью сохранности акватории.

Проведенный автором обзор представлений о теории и методах ландшафтных исследований показал, недостаточную изученность черноморских подводных ландшафтов и особенно прибрежной зоны Крымского полуострова.

В соответствии с вышесказанным, Т.В. Панкеевой сформулирована цель исследования – изучение структуры, динамики и устойчивости подводных ландшафтов Чёрного моря для обоснования путей оптимизации природопользования в прибрежной зоне Крымского полуострова и поставлены и решены следующие задачи:

1. Сформулировать теоретико-методологические основы, соответствующие предмету исследования, выбору объекта и методам изучения подводных ландшафтов прибрежной зоны.

2. Адаптировать на основе использования современных технологий существующие методики исследования подводных ландшафтов применительно к прибрежной зоне Крымского полуострова.

3. Выявить геоэкологические особенности подводных ландшафтов Чёрного моря прибрежной зоны Крымского полуострова и провести сравнительный анализ ландшафтной структуры в районах с разными физико-географическими условиями и различной антропогенной нагрузкой.

4. Выполнить анализ пространственно-временных изменений ландшафтной структуры Чёрного моря в прибрежной зоне Крымского полуострова.

5. Обосновать критерии оценки устойчивости подводных ландшафтов Чёрного моря крымской прибрежной зоны на основе продукционных характеристик макрофитобентоса.

6. Разработать рекомендации по рациональному природопользованию подводных ландшафтов Чёрного моря прибрежной зоны Крымского полуострова.

Решение поставленных задач, их новизна, теоретическая и практическая значимость, позволила автору сформулировать и обосновать защищаемые положения:

1. Исследование подводных ландшафтов прибрежной зоны основывается на интегральных положениях подводного ландшафтоведения, гидробиологии и геоэкологии, позволяющих отразить специфику их пространственно-временной организации и природопользования.

2. Научно-методический подход исследования подводных ландшафтов прибрежной зоны с использованием данных ландшафтной и гидробиологической съемок в сочетании с аэрофотосъемкой, выполненной с помощью беспилотного воздушного судна, ГИС-технологий, картометрической визуализации и расчетов продукционных характеристик макрофитобентоса.

3. Ландшафтная структура Чёрного моря прибрежной зоны Крымского полуострова характеризуется определенной упорядоченностью, выделяются ландшафты с доминирующими видами донной растительности, распространение которых обусловлено геолого-геоморфологическим строением береговой зоны и гидродинамическим режимом акватории.

4. В ландшафтной структуре Чёрного моря прибрежной зоны Крымского полуострова за более чем 50-летний период произошли существенные изменения под влиянием природных и антропогенных воздействий, что проявилось в изменении конфигурации границ подводных ландшафтов, их площади и деградации растительной компоненты.

5. Подводные ландшафты Чёрного моря прибрежной зоны Крымского полуострова характеризуются различной устойчивостью к внешним воздействиям, которая определяется литогенной основой дна, являющейся субстратом для прикрепления макрофитов.

6. Увеличение антропогенного воздействия на береговую зону Крымского полуострова снижает уровень ее ландшафтной организации, что может быть нивелировано за счет оптимизации природоохранного природопользования.

Степень достоверности и апробация результатов диссертационного исследования подтверждается полученными и опубликованными результатами.

Автореферат и публикации Т.В. Панкеевой полностью отражают результаты проведенного исследования и соответствуют паспорту специальности 1.6.21 «Геоэкология».

Несмотря на высокий научный уровень проведенного автором оригинального исследования, есть некоторые замечания:

1. В работе автор приводит значения биомассы, однако не указывает, что это за значения (из методики не ясно, как обработаны данные о биомассе фитоценозов): минимальные-максимальные, средние, средние по глубинам и т.д.. Так же не указывается, каким методом проводили сравнения количественных характеристик фитоценозов. Для сравнения количественных данных имеется ряд удобных непараметрических критериев различия выборок.

2. Автор не совсем правильно использует термин «Ключевой вид», заменяя им термин «Доминант» (Paine, R.T. (1995). "A Conversation on Refining the Concept of Keystone Species". *Conservation Biology*. 9 (4): 962–964. doi:10.1046/j.1523-1739.1995.09040962.x).

В целом автореферат позволяет сделать заключение о том, что диссертационная работа «Подводные ландшафты Черного моря прибрежной зоны Крымского полуострова: структура и оптимизация природопользования» является законченной научно-квалифицированной работой. Диссертация соответствует пп. 9-11, 13-14 Постановления Правительства Российской Федерации № 824 сентября 2013 г. «О порядке присуждения

ученых степеней»; соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к докторским диссертациям, а ее автор Т.В. Панкеева заслуживает присуждения ученой степени доктора географических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология (географические науки).

**Профессор кафедры рационального природопользования
географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова,
доктор биологических наук
(шифр специальности 11.00.11
Географические науки. Охрана окружающей среды и
рациональное использование природных ресурсов),
профессор по кафедре рационального природопользования**



Е.И. Голубева

119991, г. Москва, ГСП-1,
Ленинские горы, д. 1,
ФГОУ ВО Московский
государственный университет имени
М.В. Ломоносова, географический
факультет. Тел. (495) 939-22-38,
Адрес сайта организации —
geogr.msu.ru e-mail: info@geogr.msu.ru

Подпись Голубевой Е. И. заверяю:
Декан географического факультета
академик РАН, профессор,
доктор географических наук



С. А. Добролюбов

Я, Голубева Елена Ильинична, даю согласие на обработку персональных данных.



03.09. 2024

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Панкеевой Татьяны Викторовны «Подводные ландшафты Черного моря прибрежной зоны Кымского полуострова: структура и оптимизация природопользования», на соискание ученой степени доктора географических наук по специальности 1.6.21 Геоэкология

Актуальность обсуждаемой диссертационной работы хорошо обоснована автором и не вызывает сомнения.

При проведении исследований Панкеева Т.В. использовала обширный фактический материал и современные методы исследования. Попытка анализа и авторской интерпретации перечисленных данных у соискателя, на наш взгляд, представляет несомненный интерес, а результаты исследований характеризуются оригинальностью и достоверностью, имеют научное и практическое значение.

Объем публикаций автора, а также апробаций результатов работы на конференциях считаем достаточными.

Несмотря на то, что автором получены интересные результаты, можно отметить некоторые дискуссионные моменты:

1. Несоизмеримо для тех или иных участков обследования автор в тексте автореферата комментирует более или менее существенную перестройку ландшафтной структуры фразой что это, «вероятно, связано как с влиянием природных факторов, так и возросшей антропогенной деятельностью» — наверное, участки обследования можно было проработать по вектору возрастания уровня антропогенной деятельности и попытаться вычленив роль антропогенного фактора из общей совокупности?

2. Почему-то задекларированная цель исследования № 6 «Разработать рекомендации по рациональному природопользованию подводных ландшафтов...» в конечном итоге выливается только в рекомендации по развитию экологической сети, что, несомненно, важно, но является лишь незначительной частью в области рационального природопользования?

В целом, судя по автореферату, диссертация соискателя является оригинальной, самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой, в ней содержится решение задачи, имеющей важное значение для развития соответствующей отрасли знаний. Она соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ, предъявляемых к докторским диссертациям, а Панкеева Т.В. заслуживает присуждения ученой степени доктора географических наук по специальности 1.6.21 Геоэкология.

Я, Корнилов Андрей Геннадьевич даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Корнилов Андрей Геннадьевич,
доктор географических наук по
специальности 11.00.11 Охрана
окружающей среды и рациональное
использование природных ресурсов,
профессор, заведующий кафедрой
географии, геоэкологии и
безопасности жизнедеятельности
12.09.2024 г.

Федеральное государственное
автономное образовательное учреждение
высшего образования "Белгородский
государственный национальный
исследовательский университет" (НИУ
«БелГУ»). 308015, г. Белгород, ул.
Победы, д. 85, 8(4722)30-11-73,
kornilov@bsu.edu.ru

Личную подпись удостоверяю Специалист отдела кадрового обеспечения Департамента организационного развития и кадровой политики	
	 12.09 2024



Отзыв на автореферат диссертации на соискание степени доктора географических наук Панкесовой Т.В. «Подводные ландшафты Черного моря прибрежной зоны Крымского полуострова: структура и оптимизация природопользования».

Диссертационная работа Панкесовой Т.В. посвящена исследованию черноморских подводных ландшафтов в прибрежной зоне Республики Крым (РК) и города Севастополя. Тема работы весьма актуальна, поскольку в настоящее время повсеместно происходит сокращение ландшафтного и биологического разнообразия, активизация гравитационных процессов, разрушение и отступление берега, уменьшение площади пляжей, снижение рекреационной привлекательности. Крымские побережья характеризуются значительным видовым разнообразием и уникальностью местообитаний гидробионтов, а сохранение биологического и ландшафтного разнообразия региона является одной из приоритетных задач программы социально-экономического развития Республики Крым и Севастополя. Следует отметить высокую практическую значимость проведенных автором исследований и полученных в работе результатов. В частности, получены новые данные о пространственной организации подводных ландшафтов и проанализирована пространственно-временная изменчивость ландшафтной структуры прибрежной зоны Крымского полуострова в течение последних 50 лет. Разработаны научно-обоснованные рекомендации по оптимизации природоохранного режима особо охраняемых территорий побережья. Дана интегральная оценка устойчивости основных подводных ландшафтов прибрежной зоны Крымского полуострова к природно-антропогенным нагрузкам.

Научная новизна диссертации сформулирована в положениях, выносимых на защиту. Автором выделены ландшафты с доминирующими видами донной растительности, показано, что их расположение обусловлено геолого-геоморфологическим строением береговой зоны. Помимо этого, на распространение и изменчивость видового состава и продукционных характеристик фитоценозов оказывает влияние гидродинамический режим акватории. Антропогенное воздействие в виде увеличения содержания в воде биогенных соединений и взвешенного вещества существенным образом влияет на многолетнюю изменчивость донных фитоценозов. Предложена методика оценки интегральной устойчивости подводных и определена устойчивость основных выделенных ландшафтов к внешним воздействиям. Установлено, что наиболее устойчивым к природно-антропогенным воздействиям является подводный ландшафт, где зарегистрирован ерикариево-гонголариевый фитоценоз, а наименее устойчивыми являются ландшафты где доминируют филлофоровый или взморниковые фитоценозы.

В качестве замечания можно указать, что хотя в заключении говорится о существенном влиянии гидродинамических процессов на распространение донных фитоценозов, в тексте автореферата не приводятся конкретные данные о характере этих воздействий на конкретных участках прибрежной зоны, где проводились исследования, за исключением бухты Ласпи.

Считаю, что представленная к защите диссертационная работа «Подводные ландшафты Черного моря прибрежной зоны Крымского полуострова: структура и оптимизация природопользования» полностью соответствует требованиям Постановления Правительства Российской Федерации «О порядке присуждения ученых степеней» от 24.09.2013 г., № 842, предъявляемым к докторской диссертации, и соответствует

заявленной специальности 1.6.21 «Геоэкология», а ее автор Панкеева Татьяна Викторовна заслуживает присуждения степени доктора географических наук по специальности 1.6.21 «Геоэкология».

Заместитель директора Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Федеральный исследовательский центр «Морской гидрофизический институт РАН»,
доктор географических наук, старший научный сотрудник Васечкина Елена Федоровна.

Адрес: 229011 Севастополь, ул. Капитанская, 2

evasechkina@mhi-ras.ru, +79787446403

Я, Васечкина Елена Федоровна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

06.09.2024



Васечкина Елена Федоровна

Подпись Васечкиной Е.Ф. заверяю

Ученый секретарь ФГБУН ФИЦ ГИ И

06.09.2024



Алексеев Д.В.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Панкеевой Татьяны Викторовны
«Подводные ландшафты Черного моря прибрежной зоны Крымского
полуострова: структура и оптимизация природопользования», представленной на
соискание ученой степени доктора географических наук по специальности
1.6.21. Геоэкология

Диссертация Т.В. Панкеевой посвящена малоизученному вопросу о структуре подводных ландшафтов. В последнее время предпринимаются активные попытки создать единую классификацию наземных и подводных, природных и техногенных ландшафтов. Думается, представленная работа может внести серьезный вклад в эти разработки, на основе которых можно выстроить стратегию управления и оптимизации ландшафтов. Труднодоступность объекта исследований диссертанта обуславливает естественное ограничение набора используемых данных, по сравнению с сухопутными ландшафтами. Однако автор сумела извлечь максимально возможную информацию из доступных геоморфологических, гидрологических и гидробиологических данных и связать структуру и функционирование подводных и прибрежных ландшафтов. Особое значение имеет попытка разработать подходы к оценке устойчивости на основе анализа пространственно-временной структуры ландшафтов; в том числе использована редкая (почему-то) в ландшафтоведении информация о смещении ландшафтов во времени. Вероятно, это и теоретически важный результат: подводные ландшафты, в отличие от сухопутных, могут быстрее изменять свое местоположение и соседство; у них гораздо меньшее характерное время. Ключевая конструктивная мысль автора – о необходимости сопряженного согласования природопользования подводной и территориальной частей системы по принципу совместимости компонентов ландшафта. Важный результат – установленные закономерные комбинации растительных сообществ и геолого-геоморфологических условий при дополнительном (по сравнению с сушей) мощном факторе динамики водных масс. Достижением работы следует считать ранжирование ландшафтов по динамичности и скорости изменений.

К работе имеется ряд замечаний.

Нелогичным выглядит заключение о быстром воздействии загрязнения на донную растительность в той же фразе, где говорится о ее инерционности и огромном резерве саморегуляции (с. 10).

Ландшафтная структура описывается слишком традиционно – перечислением набора и расположения природных комплексов, в то время как от современного подхода к описанию структуры ожидаются характеристики рисунка

(текстуры) и латеральных взаимодействий составных частей ландшафта. Особенно полезны были бы сведения об особенностях текстуры и связей подводных ландшафтов по сравнению с сухопутными. Интересно было бы мнение автора о том, какие характеристики ландшафтного комплекса, помимо геолого-геоморфологических свойств и растительного покрова, могли бы включаться в легенды карт подводных ландшафтов.

Жаль, что автор не использует понятие «характерное время», хотя именно объекты исследования диссертации могли бы послужить яркими примерами для уточнения содержания этого понятия применительно к ландшафтам, которые могут быстро менять свое местоположение и имеют подвижные границы (традиционно, увы, игнорируемые ландшафтным картографированием на суше). Правда, знания о ландшафтах с устойчивым местоположением и структурой используются для выделения «ландшафтного каркаса».

Критерии шкал оценки устойчивости выглядят упрощенно-формальными и недостаточно объясненными. Насколько правомерна «одномерная» оценка устойчивости на основании только одного показателя? Бывают ли случаи, когда надо учитывать что-то еще и это что-то может работать как «умножение на ноль», т.е. делать ненужными оценки по другим параметрам?

В целом диссертация Т.В. Панкеевой является законченной научно-квалификационной работой, соответствует требованиям п. 9 Постановления Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. «О порядке присуждения ученых степеней»; соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к докторским диссертациям и паспорту специальности 1.6.21. Геоэкология, а ее автор Панкеева Татьяна Викторовна заслуживает присуждения ей ученой степени доктора географических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология.

Доктор географических наук

Доцент по кафедре физической географии и ландшафтоведения

Профессор кафедры физической географии и ландшафтоведения географического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова

Хорошев Александр Владимирович

7 октября 2024 года

Контактные данные:

E-mail: avkh1970@yandex.ru

Рабочий телефон: +7 495 939 41 46

Специальность, по которой защищена диссертация:

(25.00.23 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов)

Адрес места работы:

Географический факультет федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»

Почтовый адрес: МГУ, географический факультет, Ленинские горы д. 1, ГСП-1, 119991, Москва, Россия

Тел. организации: +7 495 939 22 38

E-mail организации: info@geogr.msu.ru

Web-сайт организации: www.geogr.msu.ru

Я, Хорошев Александр Владимирович, согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Панкеевой Татьяны Викторовны исходя из нормативных документов Правительства, Минобрнауки и ВАК, в том числе на размещение их в сети Интернет, на сайте ВАК, в единой информационной системе.

А.В. Хорошев

Подпись Л.А. Степаненко заверяю
Начальник отдела кадров
Географического факультета
МГУ имени М.В.Ломоносова
Л.А. Степаненко
КАДРОВ

ОТЗЫВ
на автореферат диссертационной работы
ПАНКЕЕВОЙ ТАТЬЯНЫ ВИКТОРОВНЫ
«Подводные ландшафты Чёрного моря прибрежной зоны Крымского полуострова:
структура и оптимизация природопользования», представленной на соискание
ученой степени доктора географических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология

Диссертация Панкеевой Т.В. посвящена актуальной и важной теме исследования подводных ландшафтов. В настоящее время работ, посвященных исследованию подводных ландшафтов крымского побережья Чёрного моря незначительное количество. Прикладной аспект исследований подводных ландшафтов достаточно высок, в том числе и для Крыма, о чем свидетельствует ряд программ регионального и федерального уровней. В связи с чем, работа имеет существенное значение, с точки зрения разработки теоретических и методологических подходов подводного ландшафтоведения.

Анализ представленного в автореферате материала позволяет заключить, что поставленная цель и сформулированные задачи исследования достигнуты. Результаты исследования лаконично описаны в пунктах: новизна исследований, защищаемые положения и заключение. Автор диссертационной работы сформулированы шесть защищаемых положений, которые изложены четко и аргументировано. Достоверность и обоснованность исследования подтверждаются научными положениями, анализом научных трудов отечественных и зарубежных авторов по тематике работы, выводами, основанными на собственных исследованиях соискателя. Автореферат диссертации написан хорошим стилем, материал представлен и структурирован достаточно логично и аргументирован.

Диссертационное исследование выполнено на основе полевых данных, собранных за период 2008-2023 г. в береговой зоне черноморского побережья Крымского полуострова. Результаты исследования были апробированы и докладывались на конференциях международного и всероссийского уровней. Панкеева Т.В. опубликовала 70 работ, в том числе – 9 в журналах, индексируемых в Scopus/WoS, 24 – в журналах, рекомендованных ВАК. Эти публикации подтверждают ее значимость и достоверность.

Полученные данные могут использоваться в усовершенствовании учебных курсов по физической географии, ландшафтоведению и геоэкологии в образовательных учреждениях высшего и среднего специального образования.

Несмотря на положительный отзыв, имеются вопросы к автореферату:

1. В автореферате приведена методика исследования подводных ландшафтов и ее этапы проведения. Однако, не совсем понятно как определяли расстояние от берега, тип донных отложений, донные фитоценозы ?

Представленные в автореферате материалы позволяют заключить, что диссертационная работа «Подводные ландшафты Черного моря прибрежной зоны Крымского полуострова: структура и оптимизация природопользования» является завершенной научной работой и отвечает требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения научных степеней», предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени доктора географических наук, а ее автор Панкеева Татьяна Викторовна достойна присуждения ей ученой степени доктора географических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология.

Отзыв подготовлен:

Ергина Елена Ивановна
доктор географических наук
по специальности 25.00.23 – физическая география
и биогеография, география почв
и геохимия ландшафтов,
профессор кафедры физической географии
и геоморфологии
Института «Таврическая академия»
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»
295007, пр. Вернадского, 4 г. Симферополь
+79787348200, ergina65@mail.ru

07 октября 2024 г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
ПАНКЕЕВОЙ ТАТЬЯНЫ ВИКТОРОВНЫ

«Подводные ландшафты Чёрного моря прибрежной зоны Крымского полуострова: структура и оптимизация природопользования», представленной на соискание ученой степени доктора географических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология

Диссертация Т.В. Панкеевой посвящена недостаточно разработанному в теоретико-методическом плане разделу ландшафтоведения – подводное ландшафтоведение. В настоящее время мало работ, посвященных исследованию подводных ландшафтов крымского побережья Чёрного моря. Актуальность прикладных исследований подводных ландшафтов достаточно высока, в том числе для Крыма, о чем свидетельствует ряд программ регионального и федерального уровней. Тема диссертационного исследования является важной, проблемной и актуальной.

Т.В. Панкеева изучила ландшафтную структуру, многолетнюю динамику, устойчивость, геоэкологическое состояние ключевых участков подводных ландшафтов черноморской прибрежной зоны Крымского побережья, впервые разработала актуальные карты ландшафтной структуры; дополнила некоторые теоретико-методологические положения подводного ландшафтоведения; предложила подходы к решению проблем природопользования объекта исследования. Диссертационная работа основывается на сочетании физико-географического и геоэкологического подходов; понимании единства природного и антропогенного.

Достоверность результатов диссертационного исследования обеспечена применением современных физико-географических, геоэкологических, математических, в том числе эмпирико-статистических методов обработки и анализа фактических данных, а также комплексным системным подходом к изучению подводных ландшафтов. Диссертационное исследование выполнено на основе полевых данных, собранных за период 2008-2023 г. в береговой зоне черноморского побережья Крымского полуострова.

Полученные результаты и сформулированные выводы, представленные в автореферате, аргументированы, апробированы на отечественных и международных конференциях и опубликованы в рекомендованных изданиях.

Наряду с достоинствами самой диссертационной работы, имеются замечания.

1. В третьем пункте защиты указывается, что «Ландшафтная структура Чёрного моря прибрежной зоны Крымского полуострова характеризуется определенной упорядоченностью...» (стр. 8), во-первых, автор не исследует всю прибрежную зону черноморского побережья Крыма, во-вторых, упорядоченность должна выражаться в какой-то структуре (например, микрозональности и др.), а далее указывается, что распространение ландшафтов с доминирующими видами донной растительности обусловлено геолого-геоморфологическим строением береговой зоны, но эта взаимосвязь уже известна в морском ландшафтоведении.
2. Согласно пятому пункту защиты (стр. 8), «Подводные ландшафты Чёрного моря прибрежной зоны Крымского полуострова характеризуются различной устойчивостью к внешним воздействиям...», но в автореферате не указано, какие конкретно виды устойчивости выделены в пределах подводных ландшафтов Чёрного моря на основе балльных оценок, не приведены карты, отражающие эту устойчивость. На рис. 14 представлены графики «Изменение интегральной оценки по годам в подводных ландшафтах бухты Ласпи», но не указано, «интегральная оценка» чего?
3. Шестой пункт защиты (стр. 8) гласит: «Увеличение антропогенного воздействия на береговую зону Крымского полуострова снижает уровень ее ландшафтной организации, что может быть нивелировано за счет оптимизации природоохранного природопользования». В такой формулировке это тривиальное утверждение. В

каких показателях выражена ландшафтная организация, и какие критерии ее оценки?

4. На стр. 34 автореферата указано, что «Выполнено ландшафтное планирование ООПТ береговой зоны Гераклеевского района», по сути, представлено перспективное функциональное зонирование этой территории, это важная, но только составляющая часть ландшафтного планирования. Как минимум, должны быть представлены карты конфликтов природопользования и мероприятий по реализации результатов ландшафтного планирования.
5. Вызывает сомнение вывод (стр. 38) «Впервые разработан подход к формированию экологической сети черноморской прибрежной зоны Крымского полуострова, выделены ее пространственно-функциональные элементы». Подходы к формированию экологической сети, как и сама схема экологической сети, включая экоцентры и экокоридоры всего Крымского побережья Черного и Азовского морей, разработаны сотрудниками Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского, включая схему экосети. Пространственно-функциональный подход автора к определению экокоридоров действительно новый.

В целом автореферат позволяет сделать заключение о том, что диссертационная работа Панкеевой Татьяны Викторовны «Подводные ландшафты Чёрного моря прибрежной зоны Крымского полуострова: структура и оптимизация природопользования» является законченной научно-квалифицированной работой. Диссертация соответствует пп.9-11, 13-14 Постановления Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. «О порядке присуждения ученых степеней»; соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к докторским диссертациям, а ее автор Т.В. Панкеева заслуживает присуждения ученой степени доктора географических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология.

Доктор географических наук,
профессор кафедры физической географии и
геоморфологии, директор Крымского международного
ландшафтного центра

Института «Таврическая академия» ФГАОУ ВО
«Крымский федеральный университет имени
В.И. Вернадского»

.....Позаченюк Екатерина Анатольевна

Сведения о составителе отзыва

Ф.И.О.: Позаченюк Екатерина Анатольевна

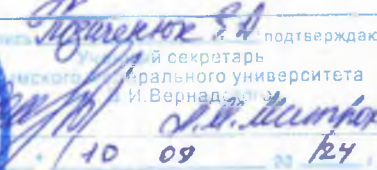
Адрес: 295007, Российская Федерация,

г. Симферополь, проспект Академика Вернадского, 4-А.

телефон: +73652545036

<https://cfuv.ru/>

E-mail: cf_university@mail.ru



Организация: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского».

Должность: профессор кафедры физической географии и геоморфологии, директор Крымского международного ландшафтного центра.

Шифр и наименование научной специальности в соответствии с номенклатурой, по которой защищена диссертация: 11.00.11 «Конструктивная география и рациональное использование природных ресурсов» (включена в специальность 25.00.00).

Подпись Позаченюк Екатерины Анатольевны заверяю:

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора географических наук Панкеевой Татьяны Викторовны на тему «Подводные ландшафты Чёрного моря прибрежной зоны Крымского полуострова: структура и оптимизация природопользования» по специальности 1.6.21 – Геоэкология

Актуальность диссертационного исследования Т.В. Панкеевой не вызывает сомнений. Рациональное использование морских ресурсов невозможно без выявления пространственных закономерностей происхождения, развития и распространения субаквальных природных комплексов, их трансформации в условиях всё возрастающего техногенного воздействия. Ландшафтный подход позволяет оценивать состояние субаквальных прибрежных экосистем с учетом изменений их пространственно-временной структуры. Актуальность темы исследования также определяется отсутствием в настоящее время стандартных методов районирования субаквальных ландшафтов и их слабой изученностью в Черном море, несмотря на уникальность и высокое биоразнообразие особенно в прибрежной зоне. Районирование субаквальных ландшафтов должно стать основой морского пространственного планирования, прогнозирования и комплексного управления хозяйственной деятельностью в прибрежной зоне Крымского п-ова.

Диссертационная работа опирается на проведенные ранее фундаментальные ландшафтные исследования, на основе которых предлагается новый научно-методический подход, вынесенный на защиту. Автором собран большой массив архивных данных и проведены многочисленные полевые исследования, которые позволили достоверно и подробно описать пространственно-временную структуру ландшафтов.

На основе гидробиотанического подхода впервые были построены картосхемы ландшафтной структуры на 10 ключевых участках, как классическим водолазным методом, так и с применением современных методов дистанционного зондирования с использованием беспилотного воздушного судна. Ключевые участки охватывают различные геолого-геоморфологические, гидробиологические и техногенные условия, что определяет их репрезентативность. Благодаря применению индивидуально-типологического подхода к классификации субаквальных ландшафтов, построенные картосхемы легко читаются и могут быть использованы не только узкими специалистами ландшафтоведами, но и административными работниками в области морского пространственного планирования. Для ключевых участков дано подробное описание ландшафтной структуры и выделены доминирующие урочища.

Несомненно, положительной стороной работы является рассмотрение ландшафта не в качестве статичного объекта, а как динамично развивающейся геосистемы. На основе собранных соискателем уникальных данных о ландшафтной структуре ключевых участков более, чем за 50-летний период, дана оценка их многолетних пространственно-временных изменений. Выделены динамичные участки и описаны причины изменений ландшафтной структуры.

Впервые для прибрежной зоны Крымского п-ова на основе авторской методики проведена интегральная балльная оценка устойчивости подводных ландшафтов к природно-антропогенным нагрузкам, что является важнейшим инструментом для выявления участков, которые должны получить статус морских ООПТ. Одними из важнейших результатов работы являются рекомендации по оптимизации прибрежно-морского природопользования на основе ландшафтного подхода и их апробация на примере ключевых участков.

Работа имеет фундаментальный характер. Выводы отражают результаты исследования, логичны и обоснованы. Результаты по теме диссертационного исследования опубликованы в 33 рецензируемых научных изданиях и представлены на российских и международных научных конференциях.

Практическая значимость работы очевидна, поскольку составленные картосхемы субаквальных ландшафтов с оценкой их динамики и устойчивости, а также предложенные схемы прибрежно-морского природопользования, могут быть использованы для регионального управления и территориального планирования.

Вместе с тем в работе есть ряд недочетов. Несмотря на то, что для районирования ландшафтов применяется гидробиотический подход, при котором макрофитобентос рассматривается, как важнейший элемент ландшафта, в описании урочищ должны присутствовать все важнейшие компоненты ландшафта, в том числе макрозообентос. Поскольку при проведении водолазных работ зообентос не изучался, для полного описания урочищ можно было либо использовать литературные данные, либо добавить потенциально доминирующие сообщества, характерные для конкретного биотопа в прибрежной зоне Крымского п-ова.

В классификации ландшафтов при описании субстрата используется класс «грубообломочные отложения» наряду с «глыбово-валунным бенчем» и «галечно-гравийными отложениями», которые также являются грубообломочными отложениями. В этой связи непонятно, какой именно субстрат подразумевается под названием «грубообломочные отложения».

На стр. 32 автореферата в описании содержания четвертой главы приводится фраза: «В настоящее время нижняя граница распространения подводных ландшафтов не превышает глубин 15-20 м». Вероятно, это опечатка, и речь идет о распространении фитобентоса, поскольку нижней границы субаквальных ландшафтов не существует.

В п. 6 основных результатов диссертационного исследования говорится, что распределение подводных ландшафтов обусловлено, в числе прочих, гидродинамическими особенностями акватории. Однако в методической главе не приводятся методы исследования придонной гидродинамики, а также этот параметр отсутствует в классификации ландшафтов. Придонная гидродинамика прямым образом влияет на распространение поверхностных донных осадков, которые являются одним из основных компонентов донных ландшафтов. Поэтому избыточно рассматривать гидродинамические условия в качестве отдельного компонента ландшафта.

В целом по объему, актуальности, научной новизне и обоснованности выводов диссертация соответствует требованиям ВАК Министерства образования и науки РФ (п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842), предъявляемым к диссертациям, а ее автор, Панкеева Татьяна Викторовна заслуживает присуждения ученой степени доктора географических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология.

Ведущий научный сотрудник
лаборатории геологии Атлантики
АО ИО РАН,
кандидат географических наук
(25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле))



Д.В. Дорохов

22.10.2024 г.

Дорохов Дмитрий Владимирович, тел. +79291672495, e-mail: dmitry.dorokhov@a.ocean.ru
Атлантическое отделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института океанологии им П.П. Ширшова Российской академии наук
Адрес: 236022, Россия, г. Калининград, пр. Мира, 1
Телефон: +7 (4012) 956911
Факс: +7(4012) 916970
URL: www.atlantic.ocean.ru

Подпись Д.В. Дорохова заверяю:
Зам. директора АО ИО РАН по
научной работе, к.г.-м.н.



Л.Д. Баширова

ОТЗЫВ
на автореферат диссертационной работы
ПАНКЕЕВОЙ ТАТЬЯНЫ ВИКТОРОВНЫ
«Подводные ландшафты Чёрного моря прибрежной зоны Крымского
полуострова: структура и оптимизация природопользования»,
представленной на соискание ученой степени доктора географических наук
по специальности 1.6.21 – Геоэкология

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью восполнения пробелов в понимании современного состояния подводных ландшафтов прибрежной зоны Чёрного моря, а также целесообразности их сохранения и оптимизации природопользования с целью устойчивого развития береговой зоны. Подводные ландшафты Чёрного моря прибрежной зоны отличаются значительным видовым разнообразием, уникальностью местообитаний, характеризуются сохранностью. Однако работ, посвященных данной тематике, незначительное количество.

Цели и задачи, направленные на изучение структуры, динамики и устойчивости подводных ландшафтов Чёрного моря для обоснования путей оптимизации природопользования прибрежной зоны Крымского полуострова, адекватны теме исследования.

Исследования проведены на высоком методическом уровне с использованием полевых данных ландшафтных и гидроботанических съемок, аэрофотосъемки с беспилотного воздушного судна, статистических, картографических и геоинформационных методов.

Научная новизна результатов исследований Панкеевой Т.В. соответствует положениям, выносимым на защиту. Защищаемые положения диссертационной работы, а также основные выводы по каждому из изучаемых направлений детально обоснованы и подтверждены фактическим материалом.

Теоретические и практические разработки автора имеют высокую значимость при обосновании и организации природопользования в прибрежной зоне Крымского полуострова.

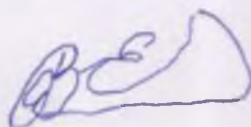
Основные итоги исследования Панкеевой Т.В. докладывались на научно-практических конференциях с региональным и международным статусом. Они широко опубликованы в изданиях их списка, рекомендованного ВАК.

Представленные в автореферате материалы позволяют заключить, что диссертационная работа «Подводные ландшафты Чёрного моря прибрежной зоны Крымского полуострова: структура и оптимизация природопользования» является

завершенной научной работой и отвечает требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения научных степеней», предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени доктора географических наук, а ее автор Панкеева Татьяна Викторовна достойна присуждения ей ученой степени доктора географических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология.

21 августа 2024 года

Научный руководитель ФИЦ ИнБЮМ
академик РАН, доктор биологических наук
по специальности 03.00.01. Радиобиология
профессор



В.Н. Егоров

299011, Российская Федерация, г. Севастополь, проспект Нахимова, 2

Телефон: +7(8692) 54-41-10

E-mail: egorov@ibss-ras.ru



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени

доктора географических наук

Панкеевой Татьяны Викторовны

«Подводные ландшафты Чёрного моря прибрежной зоны Крымского полуострова:

структура и оптимизация природопользования»

по специальности 1.6.21 Геоэкология

Диссертация Т.В. Панкеевой посвящена актуальной научной проблеме – разработке научно-методических основ управления прибрежно-морским природопользованием с использованием ландшафтного подхода. Автор отмечает слабую изученность черноморским подводных ландшафтов, особенно прибрежной зоне Республики Крым и г. Севастополя, в тоже время крымские побережья характеризуются значительным видовым разнообразием, уникальностью местообитаний, высокой степенью сохранности акватории, что делает такую работу важной и своевременной.

Т.В. Панкеевой расширены научные основы изучения подводных ландшафтов прибрежной зоны, базирующиеся на интегральных положениях подводного ландшафтоведения, гидробиологии и геоэкологии. Впервые разработана методика исследования подводных ландшафтов Чёрного моря крымской прибрежной зоны с использованием аэрофотосъемки, выполненной с помощью беспилотного воздушного судна и ГИС-технологий в сочетании с традиционным гидробиологическим изучением макрофитобентоса. Выполнено картографирование ландшафтной структуры, выявлены закономерности распространения и распределения подводных ландшафтов Чёрного моря прибрежной зоны Крымского полуострова, приведены качественные и количественные характеристики их растительной компоненты. Изучена многолетняя динамика подводных ландшафтов Чёрного моря прибрежной зоны Крымского полуострова на основе изменений количественных и качественных показателей макрофитобентоса за более чем 50-летний период. Впервые на основе анализа распределения и расчета количественных показателей запаса фитомассы макрофитобентоса и доминирующих видов макрофитов дана оценка устойчивости подводных ландшафтов Чёрного моря прибрежной зоны Крымского полуострова к природно-антропогенным нагрузкам. Разработаны новые подходы по оптимизации прибрежно-морского природопользования.

Отмечу, что данная работа является логичным продолжением и современным дополнением работ выдающегося советского и российского ученого Кирилла Михайловича Петрова.

По теме работы Т.В. Панкеевой опубликовано 36 публикаций в журналах, рекомендованных ВАК (уровень K2, K3), в том числе 7 публикаций в изданиях, индексируемых WoS и Scopus, а также 7 монографий в соавторстве.

Диссертационная работа Т.В. Панкеевой соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения степени доктора географических наук по специальности по специальности 1.6.21 Геоэкология.

Ведущий научный сотрудник,

доктор биологических наук

(по специальности 03.02.10 «гидробиология»)

Stepanyan Степаньян Олег Владимирович
23.08.2024

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук»,
344006, г. Ростов-на-Дону, пр. Чехова, д. 41, step@ssc-ras.ru, <http://www.ssc-ras.ru/>

Я, Степаньян Олег Владимирович, даю свое согласие на обработку персональных данных.

Подпись д.б.н. О.В. Степаньян подтверждаю,

*Зам. директора
по научной работе
д.б.н.*

ЮНЦ РАН



1 Югов В.В.

О Т З Ы В

на автореферат диссертации **ПАНКЕЕВОЙ ТАТЬЯНЫ ВИКТОРОВНЫ**
«Подводные ландшафты Чёрного моря прибрежной зоны Крымского полуострова: структура и оптимизация природопользования», представленной на соискание ученой степени доктора географических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология

Диссертация Т.В. Панкеевой «Подводные ландшафты Чёрного моря прибрежной зоны Крымского полуострова: структура и оптимизация природопользования» посвящена изучению структуры, динамики и устойчивости подводных ландшафтов Черного моря для обоснования путей оптимизации природопользования в прибрежной зоне Крымского полуострова.

Актуальность обсуждаемой диссертационной работы хорошо обоснована автором и не вызывает сомнений. Предложенная автором концепция, поднятые в работе теоретико-методологические и прикладные вопросы исследования и совершенствования научно-методического аппарата геоэкологического изучения подводных ландшафтов основанные на ранжировании и комплексировании разнородных территориальных факторов, позволяют по-новому решать проблемы оптимизации природопользования прибрежной зоны Крымского полуострова.

Высказанное выше позволяет считать, что диссертация носит характер разработки научной проблемы, имеющей важное народнохозяйственное значение на федеральном уровне.

Апробация работы проведена в рамках докладов и научных сообщений на научных и научно-практических конференциях, совещаниях, в том числе международных. Основные положения диссертации опубликованы в 70 научных публикациях, из которых 9 в журналах, индексируемых в Scopus/WoS, 24 – в журналах, рекомендованных ВАК. Автореферат и опубликованные работы полностью отражают содержание диссертации.

Впечатляет уровень новизны результатов диссертации, которые являются бесспорно новыми. Впервые:

- разработана методика исследования подводных ландшафтов Чёрного моря крымской прибрежной зоны с использованием аэрофотосъемки и ГИС-технологий;
- выполнено картографирование ландшафтной структуры;
- изучена многолетняя динамика подводных ландшафтов Чёрного моря прибрежной зоны Крымского полуострова на основе изменений количественных и качественных показателей макрофитобентоса за более чем 50- летний период;
- дана оценка устойчивости подводных ландшафтов Чёрного моря прибрежной зоны Крымского полуострова;
- разработаны подходы по оптимизации прибрежноморского природопользования.

Не вызывает сомнений межотраслевой уровень использования диссертации. Диссертационная работа согласуется со Стратегиями социально-экономического развития РК и г. Севастополя и может быть использована органами исполнительной власти субъектов при их реализации. Результаты исследования применялись при разработке комплексных экологических обоснований новых объектов ООПТ РК и г. Севастополя, проектов «Схемы развития и размещения ООПТ города Севастополя» и «Разработка Схемы региональной экологической сети Автономной Республики Крым», при реализации проекта по научному обоснованию концепции Генеральной схемы берегозащиты и природопользования в прибрежной зоне г. Севастополя, при обосновании программ по развитию экотуризма в береговой зоне.

Личный вклад автора обусловлен проведением картографирования ландшафтной структуры и выявлением закономерностей распространения и распределения подводных ландшафтов Черного моря прибрежной зоны Крымского полуострова с приведением качественной и количественной характеристикой их растительной компоненты.

К несомненным достоинствам выполненной работы можно отнести:

- очень хорошо продуманную структуру диссертационной работы;
- хорошую изученность современного состояния проблемы исследований, что позволило грамотно сформулировать основные задачи исследований и защищаемые положения;
- большой объем изученного материала и применение современных методов исследования;
- личные исследования автора за период 2008 – 2023 гг.;
- обширная картографическая и расчётная части;
- наличие как теоретической, так и практической, педагогической значимости результатов работ.

Таким образом, оценивая оригинальность темы исследования, содержание и структуру работы, ее внутреннее единство, теоретическое и практическое значение, а также соответствие требованиям, предъявляемым к диссертациям (п.п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842) Татьяна Викторовна Панкеева заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора географических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология.

Бармин Александр Николаевич
доктор географических наук
(специальность 25.00.23 – физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов),
профессор, декан факультета наук о Земле, химии и техносферной безопасности
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева».
414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 20а,
тел. (8512) 24-64-00,
e-mail: abarmin60@mail.ru
03.09.2024

 /А.Н. Бармин/



Отзыв

на автореферат диссертации Панкеевой Татьяны Викторовны «Подводные ландшафты Чёрного моря прибрежной зоны Крымского полуострова: структура и оптимизация природопользования» представленной на соискание ученой степени доктора географических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология

Диссертационное исследование Панкеевой Т.В. посвящено одной из актуальных проблем современной гидроэкологии - процессам формирования аквальных комплексов подводных ландшафтов прибрежных экосистем, на примере прибрежной зоны Крымского полуострова Чёрного моря.

Автор показал, что несмотря на многочисленные комплексные физико-географические исследования подводных ландшафтов, проблемы, связанные с формированием его теоретических основ, на сегодня остаются актуальными, особенно его понятийного аппарата, основанного на выработке типологии и анализе отличительных признаков подводных ландшафтов. Отмечается слабая изученность черноморских подводных ландшафтов, особенно прибрежной зоны Крымского полуострова.

Научная новизна работы состоит в том, что автором впервые разработана методика исследования подводных ландшафтов Чёрного моря крымской прибрежной зоны с использованием аэрофотосъемки, выполненной с помощью беспилотного воздушного судна и ГИС-технологий в сочетании с традиционным гидробиологическим изучением макрофитобентоса. Выполнено картографирование ландшафтной структуры, выявлены закономерности распространения и распределения подводных ландшафтов Чёрного моря прибрежной зоны Крымского полуострова, приведены качественные и количественные характеристики их растительной компоненты. Изучена многолетняя динамика подводных ландшафтов Чёрного моря прибрежной зоны Крымского полуострова на основе изменений количественных и качественных показателей макрофитобентоса за более чем 50-летний период. На основе анализа распределения и расчета количественных показателей запаса фитомассы макрофитобентоса и доминирующих видов макрофитов дана оценка устойчивости подводных ландшафтов Чёрного моря прибрежной зоны Крымского полуострова к природно-антропогенным нагрузкам. Разработаны подходы по оптимизации прибрежно-морского природопользования.

Помимо теоретической важности выполненного диссертационного исследования (автором получены новые данные о пространственной организации подводных ландшафтов и пространственно-временных изменениях ландшафтной структуры исследуемого района, обоснована возможность применения количественных и качественных характеристик макрофитобентоса для изучения динамики и устойчивости подводных ландшафтов прибрежной зоны.), показано, что полученные ландшафтные карты выступают информационной основой для принятия решений по рациональному

природопользованию, а также могут быть использованы при создании различных прикладных, оценочных, конструктивных и прогнозных карт для разработки проектов хозяйственного освоения береговой зоны морей. Выполненная автором работа уже нашла практическое применение при разработке рекомендации по оптимизации природоохранного режима ООПТ и формированию экологической сети, при разработке комплексных экологических обоснований новых объектов ООПТ РК и г. Севастополя, проектов «Схемы развития и размещения ООПТ города Севастополя» и «Разработка Схемы региональной экологической сети Автономной Республики Крым», при реализации проекта по научному обоснованию концепции Генеральной схемы берегозащиты и природопользования в прибрежной зоне г. Севастополя, при обосновании программ по развитию экотуризма в береговой зоне. Результаты диссертационной работы успешно используются в учебном процессе при подготовке студентов ВУЗов географических специальностей, а также при подготовке дипломных и кандидатских диссертаций.

Достоверность научных результатов, новизна исследования и личный вклад автора также не вызывают сомнения. Достоверность научных результатов определяется тем, что научные положения и выводы диссертации получены с использованием методов, адекватных задачам исследования, а также репрезентативностью материалов. Кроме того, это подтверждается широкой апробацией и практическим применением выдвигаемых научных положений. Основные положения и выводы, сформулированные в диссертации, аргументированы. Результаты работы опубликованы в изданиях, индексируемых в Scopus/WoS, 24 и рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

Работа полностью соответствует паспорту специальности 1.6.21 «Геоэкология».

Исходя из изложенного, считаю, что диссертация Панкеевой Татьяны Викторовны «Подводные ландшафты Чёрного моря прибрежной зоны Крымского полуострова: структура и оптимизация природопользования» представленной на соискание ученой степени доктора географических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология, является завершённой научно-квалификационной работой, которая по содержанию и форме полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (ред. от 11.09.2021 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор Панкеева Татьяна Викторовна заслуживает присуждения ученой степени доктора географических наук по специальности 1.6.21 - Геоэкология.

Доктор географических наук, профессор, ведущий научный сотрудник Института водных проблем Российской академии наук (Астраханская группа).



Бухарицин Петр Иванович

12.10.2024 г.

Я, Бухарицин Петр Иванович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 99.0.075.03 3.III. и их дальнейшую обработку.

Адрес места работы: 414051, г. Астрахань, ул. Адмирала Нахимова, д. 107-А, 80.

Организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт водных проблем РАН (Астраханская группа).

Email: astrgo@mail.ru