



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «ДонГТУ»

докт. техн. наук, проф.

Д. А. Вишневский

«12» апреля 2024 г.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донбасский государственный технический университет» на результаты исследований соискателя ученой степени кандидата географических наук Бакуменко Юлии Сергеевны

Исследования на тему «Геоэкологическая оценка водоемов Луганской Народной Республики и повышение экологической безопасности их использования» выполнена на кафедре экологии и безопасности жизнедеятельности (ЭБЖД) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донбасский государственный технический университет» (ФГБУ ВО «ДонГТУ»).

Бакуменко Юлия Сергеевна обучалась в Донбасском государственном техническом университете (ДонГТУ). В 2010 году ей была присвоена квалификация «эколог» по специальности «Экология и охрана окружающей среды». В 2019 г. она окончила обучение в магистратуре ДонГТУ по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» (магистерская программа «Прикладная геоэкология») с присвоением квалификации магистра. С 2019 по 2023 г. обучалась в заочной аспирантуре ДонГТУ по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле. После окончания аспирантуры Бакуменко Ю.С. была присвоена квалификация «Исследователь, преподаватель-исследователь».

Бакуменко Ю.С. сдала кандидатские экзамены по дисциплинам «История и философия науки» и «Иностранный язык», экзамен по специальности 1.6.21 «Геоэкология». Справка 17/УПКБК о сдаче кандидатских экзаменов выдана в 2024 году.

В настоящее время по совместительству работает ассистентом на кафедре ЭБЖД ФГБОУ ВО «Донбасский государственный технический университет». Основное место работы химико-бактериологическая лаборатория цеха водоподготовки ООО «ЮГМК».

Научный руководитель: Подлипенская Лидия Евгеньевна, кандидат технических наук, доцент кафедры ЭБЖД ФГБОУ ВО «ДонГТУ»

**По итогам обсуждения принято следующее заключение:**

**Оценка выполненной соискателем работы.**

Диссертационная работа «Геоэкологическая оценка водоемов Луганской Народной Республики и повышение экологической безопасности их использования» Бакуменко Юлии Сергеевны является законченной научно-квалификационной работой, отвечает всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 - Геоэкология (Географические науки).

**Актуальность темы определяется следующим.**

По запасам водных ресурсов Луганская Народная Республика (ЛНР) является недостаточно обеспеченной, что связано как с природными, так и с антропогенными факторами.

В настоящее время основными экологическими проблемами ЛНР, возникающими в сфере водопотребления и водопользования, являются:

– дефицит водных ресурсов, поскольку, начиная с 2014 г., в Республике произошли существенные сдвиги в системе водопользования и водопотребления, приведшие к увеличению значения поверхностных вод водоемов в объеме производства питьевой воды и использования для рекреационных целей;

– увеличение загрязненности поверхностных вод, связанное с более интенсивным использованием их в промышленности и населением; устареванием очистных технических сооружений; снижением контроля со стороны природоохраняющих организаций;

– недостаточная изученность экологического состояния водных объектов ЛНР в связи с уменьшением объемов их исследований, отсутствием системного подхода к геоэкологической оценке с учетом не только качества воды, но и других влияющих факторов.

В связи с этим направление исследований, связанное с изучением экологического состояния водных объектов ЛНР, возможностью их самоочищения и самовосстановления, разработкой возможных путей повышения экологической безопасности при использовании водных ресурсов, является актуальным.

Это доказывает актуальность исследования **научных задач:**

1. Анализ географического положения, промышленных, сельскохозяйственных, демографических и экологических особенностей, водных ресурсов региона.

2. Анализ потребностей в водоснабжении населения и хозяйства региона



3. Анализ теоретических и методических основ геоэкологического исследования водоемов.

4. Разработка системы показателей для оценки экологического состояния водоемов ЛНР с учетом их целевого назначения, особенностей функционирования и рационального использования.

5. Разработка методики геоэкологической оценки водоемов как объектов рекреации, апробация ее на конкретных объектах. Расчет рекреационного потенциала исследуемых водоемов.

6. Разработка алгоритм оценки экологической безопасности использования водоемов и апробировать его на примере Исаковского водохранилища.

7. Разработка и обоснование подхода для управления качеством питьевой воды, производимой из поверхностных вод, способствующий повышению экологической безопасности в области использования водоемов.

**Поэтому цель, сформулированная как «разработка системы геоэкологической оценки водоемов Луганской Народной Республики и обоснование подхода для управления качеством питьевой воды, производимой из поверхностных вод, способствующего повышению экологической безопасности при использовании водоемов» является актуальной и своевременной и имеет существенное научное и практическое значение.**

#### **Личный вклад автора.**

Диссертация является самостоятельным научным исследованием, которое выполнено на высоком уровне. Личный вклад автора состоит в формулировании цели и задач исследований, разработке структуры научного исследования; сборе, систематизации и обобщении фактических данных по показателям качества воды Исаковского водохранилища, в создании и апробации методики по оценке водоемов как объектов рекреации; разработке методики оценки эффективности предприятия по водоочистке. Сформирована база данных по показателям химических, бактериологический и сапробиологических показателей качества воды. Проведены экспериментальные исследования, обработаны, обобщены и получены результаты исследований, сформулированы выводы.

#### **Сведения об утверждении темы диссертации.**

Тема диссертационного исследования Бакуменко Ю.С. утверждена в следующей редакции «Геоэкологическая оценка водоемов Луганской Народной Республики и повышение экологической безопасности их использования» на заседании Ученого совета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

образования «Донбасский государственный технический университет» протокол № 845ст от 30.12.2019.

#### **Достоверности результатов исследования.**

Достоверность научных и технологических решений, обоснованность выводов и рекомендаций подтверждаются значительным объемом обработанного фактического материала, тщательностью отбора и анализа проб в соответствии с принятыми методиками, сопоставимостью проб по объему, применением статистической обработки.

При решении поставленных в работе задач получены следующие результаты, выносимые на защиту:

1 Система геоэкологической оценки водоемов Луганской Народной Республики в современных условиях с учетом многоцелевого использования водных объектов.

2 Корреляционные и регрессионные связи между показателями качества воды водоемов. Результаты математического моделирования динамики изменения показателей качества воды из поверхностных источников.

3 Методика оценки эффективности работы предприятий по водоподготовке и разработка рекомендаций по водоочистке для повышения экологической безопасности использования водных объектов. Результаты математического моделирования динамики изменения количества хлорсодержащих компонентов при водоочистке от качества исходной воды.

**Научная новизна результатов проведенных исследований заключается в следующем:**

– впервые выявлены закономерности динамики самоочищения Исаковского водохранилища на основе статистического анализа концентраций растворенного в воде кислорода и оценки интенсивности самоочищения с помощью коэффициента самоочищения;

– установлены закономерности изменения концентрации растворенного кислорода и биохимического потребления воды в зависимости от сезона года и времени суток;

– впервые зафиксированы математические зависимости технологических показателей производства воды из поверхностных вод исследуемого водохранилища от показателей качества исходной воды, забираемой из водоема, а также климатических, геоморфологических и прочих показателей, характеризующих условия использования поверхностных вод водоема.

#### **Практическая значимость исследования.**



Разработанные алгоритмы геоэкологической оценки водоемов с учетом их многоцелевого назначения могут быть использованы как для водоемов ЛНР, так и других субъектов Российской Федерации;

Выявленные цикличности (сезонные и суточные) применяются для своевременного изменения технологии подготовки воды в металлургическом производстве, коммунальном хозяйстве и при производстве питьевой воды в цехе водоподготовки ООО «ЮГМК»

Установленные корреляционные связи и построенные уравнения множественной регрессии используются для прогнозирования поглощаемости хлора на первом этапе очистки воды в цехе водоподготовки ООО «ЮГМК».

Текущий прогноз по моделям дает возможность своевременно реагировать на изменения в окислительно-восстановительном потенциале воды и соответственно выбирать оптимальные схемы очистки при производстве воды из поверхностных источников;

Результаты работы могут использоваться для принятия управленческих решений в области восстановления водных систем и улучшения качества воды.

**Ценность научных работ соискателя** заключается в том, что разработанная система геоэкологической оценки может быть применима для водоемов ЛНР и других водоемов РФ. Методика оценки предприятий по водоочистке, апробирована в ЦВП ООО «ЮГМК» и может применяться на предприятиях, использующих в качестве источников воды поверхностные водоемы.

**Соответствие паспорту специальности.** Полученные научные результаты диссертационного исследования соответствуют паспорту специальности 1.6.21 - Геоэкология (Технические науки) по пунктам:

п. 5. – Природная среда и индикаторы ее изменения под влиянием естественных природных процессов и хозяйственной деятельности человека (химическое и радиоактивное загрязнение биоты, почв, пород, поверхностных и подземных вод), наведенных физических полей, изменения состояния криолитозоны.

п. 6. – «Разработка научных основ рационального использования и охраны водных, воздушных, земельных, биологических, рекреационных, минеральных и энергетических ресурсов Земли»,

п. 12. – «Оценка состояния водного режима территорий и геоэкологические последствия его изменения в связи с изменениями климатических параметров. Геоэкологический анализ влияния регулирования речного стока на водные, прибрежно-водные и наземные экосистемы и обоснование путей сохранения и восстановления водных и наземных экосистем».

**Полнота изложение материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем:**

1. В изданиях, рекомендованных ВАК:
  - Бакуменко, Ю. С. Методика оценки рекреационного потенциала водоемов / Ю. С. Бакуменко, Л. Е. Подлипенская, М. Б. Шилин. – Текст : непосредственный // Экология урбанизированных территорий. – 2023. – № 2. – С. 13–20.
  - Бакуменко, Ю. С. Статистический подход к оценке динамических изменений качества воды / Ю. С. Бакуменко, М. Б. Шилин. – Текст : непосредственный // Естественные и технические науки. – 2023. – № 9(184). – С. 59–66.

2. В издании индексируемом в Scopus  
Bakumenko Yu.S., Larina E.G., Rosenthal O.M. Hydrochemical dynamics of the Isakovsky. В сборнике: International Scientific and Practical Conference “From Modernization to Rapid Development: Ensuring Competitiveness and Scientific Leadership of the Agro-Industrial Complex” (IDSISA 2024). Les Ulis, 2024. С. 14001.

3. В других изданиях (9 публикаций).

Диссертация «Геоэкологическая оценка водоемов Луганской Народной Республики и повышение экологической безопасности их использования» Бакуменко Юлии Сергеевны рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.21 - Геоэкология (Географические науки) в диссертационном совете **4.2.365.01 Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет».**

Заключение принято на расширенном заседании кафедры «Экологии и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО «ДонГТУ».

Присутствовало на заседании 20 чел.

Результаты голосования:

«за» – 20 чел.,

«против» – 0 чел.,

«воздержалось» – 0 чел.,

протокол № 9 от 6 марта 2024 г.

Председательствующий заседания,  
Кандидат фармацевтических наук,  
заведующий кафедрой ЭВЖ

Подпись Федоровой В.С. удостоверяю,  
ведущий специалист по кадрам ОК и Д  
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»

В.С. Федорова

О. И. Лемешко

