Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U002945

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-07-2025

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гаць Анастасія Костянтинівна
2. Anastasiia K. Hats

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 101

Назва наукової спеціальності: Екологія

Галузь / галузі знань: природничі науки

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Екологія

Дата захисту: 18-08-2025

Спеціальність за освітою: Екологія

Місце роботи здобувача: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, буд. 15, Київ, 03041, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 148

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, буд. 15, Київ, 03041, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, буд. 15, Київ, 03041, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 34.35.25, 34.35.33, 34.35.51, 87.15.08.31, 87.15.09.05

Тема дисертації:

1. Програма оцінювання екологічного стану р. Унава та заходи її відновлення
2. Unava River Environmental Assessment and Restoration Program

Реферат:

1. У процесі дослідження обґрунтовано екологічну, соціально-економічну роль малих річок у підтриманні та захисті територіальної експансії, підтриманні розвитку сільського господарства за впливу змін клімату, збереженні біофонду цінних тварин і рослин, забезпеченні екосистемних послуг. Розроблений алгоритм оцінювання стану р. Унава дав можливість виокремити індикаторні групи показників якісного стану води, зокрема індикаторну групу гідрохімічних показників води (Ca2+, Mg2+, Na+, K+, HCO3-, Cl-, SO42-, сухий залишок, водневий показник pH), за якою оцінено: вміст головних йонів; індикаторну групу показників вмісту токсикантів для водної біоти (Cu, Zn, Pb, Cd, Fe), яка оцінює річку за рівнем безпечності; індикаторну групу

показників сапробності водойми (вміст розчиненого кисню, БСК5, прозорість), за допомогою якої визначили наявність органічного забруднення річки та встановили клас сапробності води; індикаторну групу біологічних показників за макрофітами, як індикаторів сапробності, яка дала можливість оцінити трофічний статус річки; індикаторну групу показників біогенного забруднення, за допомогою якої визначили тип переважаючого забруднення (точковий, дифузний, з переважаючим фосфорним або азотним забрудненням); індикатор водного дефіциту для прогнозу доступності необхідної кількості якісної води для різних видів водокористування. Результати проведених аналітичних досліджень за індикаторною групою гідрохімічних показників якості води р. Унава показали, що досліджувана вода відноситься до: (а) гідрокарбонатного класу групи кальцію (СІІСа) гіппогалинного 1 типу; (б) І та ІІ класів якості за вмістом сульфатів та загального вмісту солей у воді, до ІІ та ІІІ класів якості за показником умісту хлоридів. Визначено класи сапробності р. Унава, зокрема за величиною прозорості річка належить до брудної води з класами сапробності від полі- до гіперсапробних, за вмістом БСК5 – до брудної води полісапробного класу. Означено індикатори трофічного стану річки, до яких належать макрофіти. За цією групою макрофітів-індикаторів оцінено трофічний статус річки від «мезотрофного» до «евтрофного» з типом забруднення від «помірно забруднених» до «забруднених». За індикаторною групою токсичності водойми, що включають показники вмісту важких металів (Cu, Zn, Pb, Cd, Fe), встановлено відсутність перевищень фактичних концентрацій у досліджуваній воді за всіма показниками і відповідно річку віднесено до І класу з 1 категорією якості води. Дослідивши показники індикаторної групи біогенного забруднення річки, виявлено, що за концентрацією: азоту нітритного річкову воду слід класифікувати за категорією непридатної для водної екосистеми; азоту амонійного – для рекреаційних, господарсько-побутових потреб та для питних цілей й водної екосистеми загалом, оцінює річку за 3 та 4 класом якості для питних потреб, 4–5 класом якості – для водної екосистеми; сполук фосфору – оцінює воду як обмежено придатну для водної екосистеми, оцінюючи її за 2–3 класом якості в 2022 році та 5 класом якості в 2024 році. Установлено, що лімітуючою біогенною речовиною за стехіометричним співвідношенням Редфільда в 2022 році досліджень були сполуки мінерального фосфору, а іони мінерального азоту знаходилися в надлишку, тобто переважаючим було азотне забруднення водойми з можливим розростанням зелених водоростей. У 2024 році – лімітуючою ознакою були йони мінерального азоту, а сполуки фосфору в цих умовах перебували в надлишку, тобто переважаючим був тип фосфорного забруднення води з можливим розвитком синьо-зелених водоростей. Розрахований індекс водного дефіциту річки для певних категорій риб за методикою розрахунку індикатора водного дефіциту із врахуванням показників кисневого балансу (вміст розчиненого кисню у воді, БСК5), які суттєво впливають на екологічний стан річки. Рівень водного дефіциту р. Унава із урахуванням показника якості БСК5 був високим. Запропоновано заходи для мінімізації впливу екологічних, економічних та соціальних ризиків на екологічний стан річки. Запропоновано програму відновлення р. Унава, що включає схему впровадження заходів із поліпшення гідрологічного режиму р. Унава, усунення бар'єрів на річці для покращення швидкості течії, укріплення берегів для запобігання впливу ерозійних процесів, створення блакитно-зеленої мережі для збереження осередків флори та фауни, підвищення рівня освіченості населення щодо культурно-природної спадщини, проведення моніторингу за якісним станом води на основі індикаторного підходу, який є ефективним для оцінки малих річок.

2. In the process of research, the ecological, socio-economic role of small rivers in maintaining and protecting territorial expansion, supporting the development of agriculture under the influence of climate change, preserving the biodiversity of valuable animals and plants, and providing ecosystem services was substantiated. The developed algorithm for assessing the environmental state of the Unava River made it possible to identify indicator groups of parameters of the water quality, in particular the indicator group of hydrochemical parameters of water (Ca2+, Mg2+, Na+, K+, HCO3-, Cl-, SO42-, dry residue, hydrogen pH), by which the content of the primary ions was estimated; an indicator group of parameters of the content of toxicants for aquatic biota (Cu, Zn, Pb, Cd, Fe), which assesses the river in terms of safety; an indicator group of parameters of the saprobity of the water (dissolved oxygen content, BOD5, transparency), which was used to determine the presence of organic pollution of the river and establish the saprobity class of the water; an indicator group of biological iparameters for macrophytes, as

indicators of saprobity, which made it possible to assess the trophic status of the river; an indicator group of parameters of biogenic pollution, which was used to determine the type of prevailing pollution (point, diffuse, with predominant phosphorus or nitrogen pollution) and a water deficit indicator to predict the availability of the necessary amount of high-quality water for various types of water use. The results of the analytical studies conducted on the indicator group of hydrochemical water quality parameters of the Unava River showed that the studied water belongs to: (a) the hydrocarbonate class of the calcium group (CII) of the hypohalite 1 type; (b) I and II quality classes in terms of sulfate content and total salt content in water, to II and III quality classes in terms of chloride content. The saprobity classes of the Unava River were determined, in particular, according to the value of transparency, the river belongs to the dirty water with saprobity classes from poly- to hypersaprobic, according to the content of BOD5, to the dirty water of the polysaprobic class. Indicators of the river's trophic state were determined, including macrophytes. According to this group of macrophyte indicators, the trophic status of the river was assessed from "mesotrophic" to "eutrophic", with a type of pollution from "moderately polluted" to "polluted". According to the indicator group of toxicity of the water, which includes indicators of the content of heavy metals (Cu, Zn, Pb, Cd, Fe), the absence of excesses of actual concentrations in the studied water according to all parameters was established and, accordingly, the river was assigned to class I with one category of water quality. Having studied the indicators of the biogenic parameters, it was found that according to the concentration of nitrite nitrogen, river water should be classified as unsuitable for the aquatic ecosystem; ammonium nitrogen – for recreational, household needs and for drinking purposes and the aquatic ecosystem in general, assesses the river according to quality classes 3 and 4 for drinking needs, quality classes 4–5 for the aquatic ecosystem; phosphorus compounds – assesses water as limitedly suitable for the surface ecosystem, evaluating it according to quality class 2–3 in 2022 and quality class 5 in 2024. It was established that the limiting biogenic substance according to the Redfield stoichiometric ratio in 2022 of the study was mineral phosphorus compounds, and mineral nitrogen ions were in excess, i.e. nitrogen pollution of the river with possible growth of green algae prevailed. In 2024, the limiting factor was mineral nitrogen ions, and phosphorus compounds under these conditions were in excess, i.e. the predominant type of phosphorus water pollution, with the possible development of blue-green algae. The river water deficit index was calculated for specific categories of fish using the water deficit indicator calculation method, taking into account oxygen balance parameters (dissolved oxygen content in water, BOD5), which significantly affect the ecological state of the river. The Unava river, taking into account the BOD5 quality parameter, was high. Measures were proposed to minimise the impact of environmental, economic and social risks on the river's ecological state. A programme for the restoration of the Unava River is proposed, which includes a scheme for implementing measures to improve the hydrological regime of the Unava River, removing barriers on the river to improve the flow rate, strengthening the banks to prevent the impact of erosion processes, creating a blue-green network to preserve flora and fauna habitats, raising public awareness of cultural and natural heritage, and monitoring the quality of water based on an indicator approach that is effective for assessing small rivers.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Раціональне природокористування

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- 1. Строкаль В. П., Гаць А. К. Оцінювання водного середовища р. Унава за показниками сапробності. Екологічні науки. 2024. Вип. 6 (57). С. 88–95.
- 2. Strokal V., Hats A. Biogenic pollution of the Unava River water body. Scientific Reports of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. 2025. Vol. 21. No. 1. P. 9–27.

- 3. Строкаль В. П., Гаць А. К. Дефіцит якісної води для рибальства в річці Унава. Екологічні науки. 2025. Вип. 1 (58). С. 216–225.

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези

Соціально-економічна спрямованість: поліпшення стану навколишнього середовища

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами: 0120U101386

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Строкаль Віта Петрівна

2. Vita P. Strokal

Кваліфікація: к. пед. н., доц., 13.00.02

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0001-6876-1111

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, буд. 15, Київ, 03041, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Єзловецька Інна Сергіївна

2. Inna S. Yezlovetska

Кваліфікація: к. с.-г. н., старший науковий співробітник, 03.00.16

Ідентифікатор ORCHID ID: 0009-0004-8438-7042

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417348

Місцезнаходження: бульвар Академіка Вернадського, буд. 42, Київ, 03142, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Академічний

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Хірівський Петро Романович
2. Petro R. Khirivskyi

Кваліфікація: к. б. н., доц., 03.00.13

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0001-7246-9260

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет природокористування

Код за ЄДРПОУ: 00493735

Місцезнаходження: вул. Володимира Великого, буд. 1, Дубляни, Львівський р-н., 80381, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шумигай Інна Вікторівна
2. Inna V. Shumygai

Кваліфікація: к. с.-г. н., с.д., 03.00.16

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-0432-2651

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут агроекології і природокористування Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 13722479

Місцезнаходження: вул. Метрологічна, буд. 12, Київ, 03143, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Академічний

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ладика Марина Миколаївна
2. Maryna M. Ladyka

Кваліфікація: к. с.-г. н., доц., 06.01.03

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-5164-7117

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, буд. 15, Київ, 03041, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Клепко Алла Володимирівна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Клепко Алла Володимирівна
Відповідальний за підготовку облікових документів	Боярчук Сергій Васильович
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна