

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0823U100981

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 24-10-2023

**Статус:** Наказ про видачу диплома

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:** Наказ ДНУ № 637с від 12.07.2023 р.



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Нестеренко Олег Станіславович

2. Oleh S. Nesterenko

**Кваліфікація:** д.філософ

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-7407-7911

**Вид дисертації:** доктор філософії

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 091

**Назва наукової спеціальності:** Біологія та біохімія

**Галузь / галузі знань:** біологія

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** 091 Біологія

**Дата захисту:** 27-06-2023

**Спеціальність за освітою:** 091 Біологія

**Місце роботи здобувача:** Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

**Код за ЄДРПОУ:** 02066747

**Місцезнаходження:** проспект Гагаріна, буд. 72, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** ДФ 08.051.036 ID 1569 Нестеренко О.С.

**Повне найменування юридичної особи:** Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

**Код за ЄДРПОУ:** 02066747

**Місцезнаходження:** проспект Гагаріна, буд. 72, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

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

**Повне найменування юридичної особи:** Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

**Код за ЄДРПОУ:** 02066747

**Місцезнаходження:** проспект Гагаріна, буд. 72, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 34.35, 34.35.25

**Тема дисертації:**

1. Фізіолого-біохімічні адаптації сонячного окуня *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) до екологічних чинників басейну Запорізького (Дніпровського) водосховища
2. Physiological and biochemical adaptations of pumpkinseed *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) to environmental factors of the Zaporizhzhya (Dnieper) reservoir basin

**Реферат:**

1. Поява нових видів іхтіофауни у Запорізькому (Дніпровському) водосховищі створює потребу до вивчення їх біології та екології. У першу чергу, актуальність досліджень інвазійних видів риб підкріплюється непередбачуваними шляхами їх акліматизації, адаптації до гідроекологічних, гідрологічних, кліматичних умов нового для них середовища, що може проявлятися у сплесках чисельності та біомаси, витісненні аборигенних видів риб чи впливу на динамічні показники популяції останніх. Подібні трансформації у іхтіоценозі можуть стати причиною зменшення біорізноманіття та біопродуктивності водойм. Сонячний окунь *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) – вид-вселенець Запорізького (Дніпровського) водосховища, що у

останні десятиліття стрімко нарощує свою чисельність. Незважаючи на значну кількість робіт, щодо вивчення адаптацій у риб залишається неповністю вивченим вплив екологічних та антропогенних чинників на структуру популяції, особливо видів риб у нових для них умовах існування. Тому метою наших досліджень було вивчити адаптаційні можливості сонячного окуня в умовах Запорізького (Дніпровського) водосховища. Для досягнення мети були проведені дослідження основних біолого-екологічних показників риб в умовах водосховища, оцінено адаптаційний потенціал виду за показниками чисельності та біомаси, вивчено особливості живлення сонячного окуня, досліджено морфометричні параметри крові та визначено гематологічні показники, вивчено особливості гаметогенезу та резорбції, проведено дослідження накопичення та розподілу радіонуклідів і важких металів у тканинах і органах сонячного окуня а також досліджено адаптаційні можливості виду за біохімічними маркерами стресу. Дослідження виконані у відповідності до норм біоетики (правил «Про гуманне ставлення до лабораторних тварин», «Загальних принципів експериментів на тваринах», «Положення про використання тварин у біомедичних експериментах»). У ході наукової роботи ми користувалися загальноприйнятими методами гідробіологічних, іхтіологічних, гістологічних, цитологічних, біохімічних, гідрохімічних досліджень. Для розрахунків та порівняння даних були використані статистичні методи. Морфометричні дослідження показали достовірні відмінності між самцями та самками віком 1+ за показником довжини основи анального плавця. Однак у одній науковій літературі відмічають, що у сонячного окуня немає статевого диморфізму за морфометричними показниками, у іншій науковій літературі ж навпаки вказують на наявність статевого диморфізму за кількома параметрами у статевозрілих особин віком 2+. Наші дослідження не виявили відмінностей у морфометричних показниках тріліток, що вказує на відсутність явно вираженого статевого диморфізму. Крім того показники, що характеризують співвідношення частин тіла можуть бути специфічними для різних водойм, оскільки являються пластичними. Тому можна вважати такі особливості морфометричних параметрів сонячного окуня характерними саме для Самарської затоки Запорізького (Дніпровського) водосховища. У віковій структурі популяції нараховується 5 вікових класів самців та 4 вікових класів самок. Наявність старших вікових груп вказує на те, що кількість вікових класів росте – це сигналізує про збільшення чисельності та біомаси сонячного окуня у басейні Запорізького (Дніпровського) водосховища. Крім того, на це впливає також і недостатнє промислове освоєння виду у якості рибної продукції. Виявлено тенденцію до збільшення чисельності та біомаси сонячного окуня у Запорізькому (Дніпровському) водосховищі та у Самарській затоці у період з 2012–2013 років по 2017–2018 роки. Тоді ж встановлено, що 2017–2018 рр. дані показники почали зменшуватись, на що імовірно могли вплинути надані нами практичні рекомендації, щодо нелімітованого вилову сонячного окуня промисловими рибалками з 2017 року. Також виявлено, що сонячний окунь став об'єктом живлення річкового окуня *Perca fluviatilis* (Linnaeus, 1758), що також могло позитивно вплинути на зменшення чисельності досліджуваного виду. Однак вже у 2021 році нами відмічено незначне підвищення чисельності та біомаси сонячного окуня у досліджуваних водоймах, що можна пояснити адаптацією до антропогенно навантажених ділянок водосховища та підвищення пристосованості до вибору місць нагулу та нересту риб. Дослідження живлення уперше показали, що двомісячні особини сонячного окуня в умовах Запорізького (Дніпровського) водосховища живляться виключно фітопланктоном, а дорослі особини, як зазначається і у науковій літературі, – всеїдні, чим становлять загрозу для біоценозів, оскільки вони є харчовими конкурентами аборигенних видів риб і можуть поїдати їх ікру. Також було проведено дослідження нормальної гістології та встановлені морфометричні показники тканин кишечника сонячного окуня в умовах Запорізького (Дніпровського) водосховища, що можуть бути використані у модельних експериментах із впливом різноманітних речовин, чи у порівнянні з показниками сонячних окунів з інших водойм.

2. The appearance of new species of ichthyofauna in the Zaporizhzhya (Dnieper) reservoir creates a need to study their biology and ecology. First of all, the relevance of research on invasive fish species is reinforced by the unpredictable ways of their acclimatization, adaptation to the hydroecological, hydrological, and climatic conditions of a new environment for them, which can manifest itself in surges in numbers and biomass, displacement of aboriginal fish species, or influence on their dynamic population indicators. Similar

transformations in the ichthyocenosis can cause a decrease in biodiversity and bioproductivity of water bodies. The pumpkinseed *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) is an alien species of the Zaporizhzhya (Dnieper) reservoir, which has been rapidly increasing in number in recent decades. Despite a significant number of works on the study of adaptations in fish, the impact of environmental and anthropogenic factors on the structure of the population, especially of fish species in new conditions of existence, remains incompletely studied. Therefore, the purpose of our research was to study the adaptive capabilities of pumpkinseed in the conditions of the Zaporizhzhya (Dnieper) reservoir. To achieve the goal, research on the main biological and ecological indicators of fish in the reservoir conditions was conducted, the adaptation potential of the species was assessed based on the number and biomass indicators, the feeding features of the pumpkinseed were studied, the morphometric parameters of the blood were studied and haematological indicators were determined, the features of gametogenesis and resorption were studied, the accumulation and the distribution of radionuclides and heavy metals in the tissues and organs of the pumpkinseed were studied, as well as the adaptive capabilities of the species based on biochemical markers of stress were investigated. The research was carried out in accordance with the norms of bioethics (rules "On humane treatment of laboratory animals", "General principles of experiments on animals", "Regulations on the use of animals in biomedical experiments"). In the course of scientific work, we used generally accepted methods of hydrobiological, ichthyological, histological, cytological, biochemical, hydrochemical research. Statistical methods were used for data calculations and comparison. Morphometric studies showed reliable differences between males and females aged 1+ in terms of the length of the base of the anal fin. However, in one scientific literature it is noted that there is no sexual dimorphism in pumpkinseeds according to morphometric indicators, in other scientific literature, on the contrary, they indicate the presence of sexual dimorphism in several parameters in sexually mature individuals aged 2+. Our research revealed no differences in the morphometric indicators of three-year-olds, which indicates the absence of clearly expressed sexual dimorphism. In addition, indicators characterizing the ratio of body parts can be specific for different bodies of water, as they are plastic. Therefore, we can consider such features of the morphometric parameters of the pumpkinseed to be specific for the Samara Bay of the Zaporizhzhya (Dnieper) reservoir. In the age structure of the population, there are 5 age classes of males and 4 age classes of females, which indicates that the number of age groups is growing – this signals an increase in the number and biomass of pumpkinseed in the basin of the Zaporizhzhya (Dnieper) reservoir. In addition, this is also affected by the insufficient industrial development of the species as a fish product. A trend towards an increase in the number and biomass of pumpkinseed in the Zaporizhzhya (Dnieper) Reservoir and in the Samara Bay in period since 2012–2013 to 2017–2018 was revealed. At the same time, it was established that in 2017–2018, these indicators began to decrease, which could probably be influenced by the practical recommendations we provided regarding the unlimited harvesting of pumpkinseed by commercial fishermen from 2017. It was also found that the pumpkinseed became the food of the european perch *Perca fluviatilis* (Linnaeus, 1758), which could also have a positive effect on the decrease in the number of the studied species. However, already in 2021, we noted a slight increase in the number and biomass of pumpkinseed in the studied reservoirs, which can be explained by adaptation to anthropogenically loaded areas of the reservoir and increased adaptability to the choice of places for foraging and spawning of fish.

**Державний реєстраційний номер ДіР:** 0117U006751, 0118U006319, 0119U100445, 0121U108051,

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:** Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:** Широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища

**Підсумки дослідження:** Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

## Публікації:

- Marenkov O.M., Nesterenko O.S. (2020). Radionuclides Content in Tissues and Organs of Pumpkinseed *Lepomis Gibbosus* (Linnaeus, 1758) from the Zaporizhzhia (Dnipro) Reservoir. *International Letters of Natural Sciences*, 79, 16–22. ISSN: 2300-9675 <https://doi.org/10.18052/www.scipress.com/ILNS.79.16>
- Nesterenko O.S., Marenkov O.M. & Pylypenko Ye.S. (2021). Nutrition Physiology of Juveniles Individuals of Pumpkinseed *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) from the Samara Bay (Ukraine). *International Letters of Natural Sciences*, 83, 15–21. ISSN: 2300-9675 <https://doi.org/10.18052/www.scipress.com/ILNS.83.15>
- Yesipova Natalia, Marenkov Oleh, Sharamok Tatiana, Nesterenko Oleh, Kurchenko Viktoriia. (2022). Development of the regulation of hydrobiological monitoring in circulation cooling system of the Zaporizhzhia Nuclear Power Plant. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2(10-116), 6-17. ISSN: 17293774 <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.255537>
- Нестеренко О.С., Маренков О.М. (2018). Сперматогенез сонячного окуня *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) в умовах Самарської затоки Запорізького водосховища. *Екологічні науки*, 4(23), 124–128. ISSN: 2306-9716 (Print) 2664-6110 (Online) <https://doi.org/10.32846/2306-9716-2018-4-23-26>
- Маренков О.М., Нестеренко О.С. (2018). Аналіз резорбції в яєчниках сонячного окуня *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) (Centrarchidae, Perciformes). *Водні біоресурси та аквакультура*, 2, 51–59. ISSN 2663-5283 (print) 2663-5291 (online) <http://wrajournal.ksauniv.ks.ua/vip2-2018-uk>
- Marenkov, O., & Nesterenko, O. (2018). Estimation of physiological and biological indices and consequences of biological invasion of the pumpkinseed *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) in the Zaporizke Reservoir, Ukraine. *World Scientific News*, (95), 21-51. EISSN: 2392-2192 <http://www.worldscientificnews.com/wpcontent/uploads/2018/02/WSN-95-2018-21-51.pdf>
- Marenkov, O. M., & Nesterenko, O. S. (2020). Hydroecological monitoring over the impact of the “Ternivska” mine on the biocenoses of the Saksagan river (Krivyi Rih, Ukraine). *Scientific developments of Ukraine and EU in the area of natural sciences: Collective monograph*. Riga: Publishing House “Baltija Publishing”, 2, P. 472–492. ISBN 978-9934-588-73-0 <https://doi.org/10.30525/978-9934-588-73-0/2.5>
- Маренков О.М., Мельник С.О., Нестеренко О.С., Пилипенко Є.С. (2017). Роль фітопланктону в спектрі живлення цьогорічок сонячного окуня *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758). *Матеріали IV науково-практичної конференції для молодих вчених, присвяченої 100-річчю Національної академії наук України*. Київ, 2017 (6-7 листопада), С. 39–40.
- Нестеренко О.С., Маренков О.М. (2017). Екологія та біологія розмноження сонячного окуня *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) в умовах Запорізького (Дніпровського) водосховища. *Матеріали X Міжнародна іхтіологічна науковопрактична конференція «Сучасні проблеми теоретичної та практичної іхтіології»*. Київ, 2017 (19-21 вересня), С. 214–216.
- Воронкова Ю.С., Маренков О.М., Нестеренко О.С. (2018). Антиоксидантний захист печінки карася сріблястого та сонячного окуня в умовах адаптації до умов середовища. *Матеріали XI Міжнародної іхтіологічної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми теоретичної та практичної іхтіології»*. – Львів, 2018 (18-20 вересня). – С. 214–216.
- Нестеренко О.С., Маренков О.М. (2018). Перебіг сперматогенезу сонячного окуня *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) в умовах Запорізького (Дніпровського) водосховища. *Матеріали XI Міжнародної іхтіологічної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми теоретичної та практичної іхтіології»*. Львів, 2018 (18-20 вересня), С. 139–141.
- Маренков О.М., Нестеренко О.С. (2018). Рівні вмісту радіонуклідів в тканинах і органах статевозрілих особин сонячного окуня *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) Запорізького (Дніпровського) водосховища. *Матеріали Міжнародної науковопрактичної конференції «Актуальні питання ліквідації наслідків катастрофи на Чорнобильській атомній електростанції через 32 роки»*. Харків, 26 квітня 2018, С. 92–95.
- Нестеренко О.С., Маренков О.М. (2018). Біологічна характеристика сонячного окуня *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) Самарській затоці Запорізького (Дніпровського) водосховища та початок його

промислового освоєння. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів і молодих вчених «Водні біоресурси та аквакультура». Одеса, 2018 (17–19 травня). С. 136–137.

- Курченко В.О., Маренков О.М., Нестеренко О.С. (2018). Гідрохімічні умови розмноження сонячного окуня в Самарській затоці Запорізького (Дніпровського) водосховища. Матеріали VII Всеукраїнської наукової конференції «Проблеми гідрології, гідрохімії, гідроекології», присвячена 100-річчю від дня заснування Національної академії наук України. Київ, 2018 (13–14 листопада), С. 163–164.
- Нестеренко О.С., Маренков О.М. (2019). Вміст радіонуклідів в тканинах і органах сонячного окуня *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) Запорізького (Дніпровського) водосховища. Матеріали XII Міжнародна іхтіологічна науковопрактична конференція «Сучасні проблеми теоретичної та практичної іхтіології». Дніпро, 2019 (26–28 вересня). С. 147–149.
- Пилипенко Є.С., Нестеренко О.С. (2019). Дослідження вгодованості сонячного окуня (*Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758)) в умовах Самарської затоки Дніпровського водосховища. Біорізноманіття та роль тварин в екосистемах: Матеріали X Міжнародної наукової конференції. Дніпро: Ліра, 2019. 67 с.
- Нестеренко О.С., Маренков О.М. (2019). Накопичення важких металів у печінці та гонадах сонячного окуня *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758). Перспективи гідроекологічних досліджень в контексті проблем довкілля та соціальних викликів. Київ, 2019 (6–8 листопада), С.152–153.
- Пилипенко Є.С., Нестеренко О.С. (2021). Дослідження живлення деяких видів риб Самарської затоки Запорізького водосховища. Збірник наукових праць «Біологічні дослідження – 2021». Житомир, ПП «Євро-Волинь», 2021. С. 167–169.
- Пилипенко Є.С., Нестеренко О.С., Маренков О.М. (2021). Характеристика живлення риб водойми-охолоджувача Запорізької атомної електростанції. Матеріали XIV Міжнародної іхтіологічної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми теоретичної і практичної іхтіології», Харків, 2021 (23–25 вересня). – С. 141–143.
- Маренков О.М., Курченко В.О., Нестеренко О.С. Штучне гніздо для нересту риб. Патент України на промисловий зразок № 39773. МПКЗ 30-06. №s 201900847, заявл. 02.05.2019 р.; опубл. 25.07.2019 р., Бюл. №14. <https://sis.ukrpatent.org/uk/search/detail/1354057/>
- Маренков О.М., Курченко В.О., Нестеренко О.С. Нерестове гніздо для риблітофілів. Патент України на промисловий зразок № 39774. МПКЗ 30-06. №s 201900848,17 заявл. 02.05.2019 р.; опубл. 25.07.2019 р., Бюл. № 14. <https://sis.ukrpatent.org/uk/search/detail/1354056/>
- Маренков О.М., Курченко В.О., Нестеренко О.С., Корженевська П.О., Баталов К.В. Спосіб фарбування сперматозоїдів риб. Патент України на корисну модель № 143318. МПК G01N 1/28 (2006.01) G01N 1/30 (2006.01). № u202000035, заявл. 02.01.2020 р.; опубл. 27.07.2020 р., Бюл. №14. <https://sis.ukrpatent.org/uk/search/detail/1445448/>

**Наукова (науково-технічна) продукція:** методи, теорії, гіпотези; методичні документи; аналітичні матеріали

**Соціально-економічна спрямованість:** поліпшення стану навколишнього середовища

**Охоронні документи на ОПВ:**

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Маренков О.М., Курченко В.О., Нестеренко О.С., Корженевська П.О., Баталов К.В. Спосіб фарбування сперматозоїдів риб. Патент України на корисну модель № 143318. МПК G01N 1/28 (2006.01) G01N 1/30 (2006.01). № u202000035, заявл. 02.01.2020 р.; опубл. 27.07.2020 р., Бюл. №14.

<https://sis.ukrpatent.org/uk/search/detail/1445448/> Маренков О.М., Курченко В.О., Нестеренко О.С. Нерестове гніздо для риблітофілів. Патент України на промисловий зразок № 39774. МПКЗ 30-06. №s 201900848, заявл. 02.05.2019 р.; опубл. 25.07.2019 р., Бюл. № 14.

<https://sis.ukrpatent.org/uk/search/detail/1354056/> Маренков О.М., Курченко В.О., Нестеренко О.С. Штучне гніздо для нересту риб. Патент України на промисловий зразок № 39773. МПКЗ 30-06. №s

**Впровадження результатів дисертації:** Впроваджено

**Зв'язок з науковими темами:** 0121U108051

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Маренков Олег Миколайович

2. Oleh M. Marenkov

**Кваліфікація:** к. б. н., доц., 03.00.10

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-3456-2496

**Додаткова інформація:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57817527700>;

<https://scholar.google.com.ua/citations?user=lnD8MIEAAAAJ&hl=ru>;

<https://www.webofscience.com/wos/author/record/40035>

**Повне найменування юридичної особи:** Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

**Код за ЄДРПОУ:** 02066747

**Місцезнаходження:** проспект Гагаріна, буд. 72, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Куцоконь Юлія Костянтинівна

2. Iuliia K. Kutsokon

**Кваліфікація:** к. б. н., с.д., 03.00.10

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-9721-5638

**Додаткова інформація:** <https://scholar.google.com.ua/citations?hl=ru&user=1jM9r8sAAAAJ>;

<https://www.webofscience.com/wos/author/record/492875>;

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55843706300>

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05416975

**Місцезнаходження:** вул. Богдана Хмельницького, буд. 15, Київ, 01054, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Бузевич Ігор Юрійович

2. Igor Y. Buzevich

**Кваліфікація:** д.б.н., старший науковий співробітник, 03.00.10

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-7526-9774

**Додаткова інформація:** <https://scholar.google.com.ua/citations?hl=ru&user=dVOUYSIAAAAJ>;  
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=54941057100>

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут рибного господарства Національної академії аграрних наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 04372342

**Місцезнаходження:** вул. Обухівська, буд. 135, Київ, 03164, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Національна академія аграрних наук України

**Ідентифікатор ROR:**

**Рецензенти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Гассо Віктор Якович

2. Viktor Y. Gasso

**Кваліфікація:** к. б. н., доц., 03.00.16

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-6094-9408

**Додаткова інформація:** <https://scholar.google.com.ua/citations?user=S1zhRfYAAAAJ&hl=ru>;  
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/383222>

**Повне найменування юридичної особи:** Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

**Код за ЄДРПОУ:** 02066747

**Місцезнаходження:** проспект Гагаріна, буд. 72, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Єрмоленко Сергій Вадимович

2. Sergyi V. Yermolenko

**Кваліфікація:** к. б. н., 03.00.16

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-5496-0910

**Додаткова інформація:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57220009299>;

<https://scholar.google.com.ua/citations?user=qvgR0okAAAAJ&hl=ru>;

<https://www.webofscience.com/wos/author/record/1174421>

**Повне найменування юридичної особи:** Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

**Код за ЄДРПОУ:** 02066747

**Місцезнаходження:** проспект Гагаріна, буд. 72, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

## VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
голови ради**

Кунах Ольга Миколаївна

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
головуючого на засіданні**

Кунах Ольга Миколаївна

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

Тетяна Коломбар

**Реєстратор**

УкрІНТЕІ

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є  
відповідальним за реєстрацію наукової  
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна