



**XVI МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ АСПІРАНТІВ ТА
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ «НАУКОВА ВЕСНА»
04-06 березня 2026 року**



**МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ**



Hochschule Reutlingen
Reutlingen University



Національний
технічний університет

**ДНІПРОВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА**
1899



**VYTAUTAS MAGNUS
UNIVERSITY**
MCMXXII



Редакційна колегія: Павличенко А.В., д.т.н., проф., перший проректор НТУ «Дніпровська політехніка», Нікітенко І.С., д.т.н., доц., проректор з наукової роботи НТУ «Дніпровська політехніка», Безугла Л.С., д.е.н., проф., зав. кафедри туризму та економіки підприємства, голова Ради молодих вчених НТУ «Дніпровська політехніка», Белобородова М.В., д.е.н., доц., доц. кафедри туризму та економіки підприємства, заступниця голови Ради молодих вчених НТУ «Дніпровська політехніка»

«Наукова весна» 2026: матеріали XVI Міжнародної науково-технічної конференції аспірантів та молодих вчених, Дніпро, 04–06 березня 2026 року / Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» – Дніпро : НТУ «ДП», 2026. 641 с.

Розглядаються актуальні питання сучасної молодіжної науки та інновацій та шляхи їхнього вирішення. Висвітлено проблемні аспекти міського, регіонального та національного розвитку у галузях технологій видобутку, переробки та транспортування корисних копалин, технологій машинобудування, транспортних систем та енергомеханічних комплексів промислових підприємств, геодезії та землеустрою, наук про Землю, будівництва, геотехніки та геомеханіки, сучасних питань екології та захисту довкілля, безпеки праці, електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних систем, інформаційних технологій та телекомунікацій, економіки і управління, гуманітарних наук, інжинірингу і дизайну в машинобудуванні, гірничої промисловості та геоінженерії, публічного управління та адміністрування, права, матеріалознавства та технічної естетики, хімічних, біохімічних та медичних технологій, туризму, рекреації та гостинності, маркетингових технологій, суспільних комунікацій та медіа-студій.

© Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка», 2026

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова оргкомітету – Павличенко Артем Володимирович – д.т.н., професор, перший проректор НТУ «Дніпровська політехніка».

Заступник голови – Нікітенко Ігор Святославович – д.т.н., професор, проректор з науково-педагогічної та навчально-виховної роботи.

Відповідальний секретар – Безугла Людмила Сергіївна – д.е.н., професор, завідувач кафедри туризму та економіки підприємства, голова РМВ НТУ «Дніпровська політехніка».

Члени організаційного комітету:

Белобородова Марія Валеріївна – заступниця голови Ради молодих вчених НТУ «Дніпровська політехніка».

Горєв В'ячеслав Миколайович – секретар РМВ НТУ «Дніпровська політехніка».

Онищенко Сергій Валерійович – голова РМВ механіко-машинобудівного факультету.

Макурін Андрій Андрійович – голова РМВ фінансово-економічного факультету.

Архипенко Тетяна Анатоліївна – голова РМВ факультету менеджменту.

Дмитрук Олена Олександрівна – голова РМВ факультету природничих наук та технологій.

Олішевська Софія Олегівна – голова РМВ факультету архітектури, будівництва та землеустрою.

Замкова Ольга Андріївна – голова РМВ електротехнічного факультету.

Саїк Павло Богданович – голова РМВ інституту природокористування.

Хабарлак Костянтин Сергійович – голова РМВ факультету інформаційних технологій.

Гладков Кирило Юрійович – голова РМВ навчально-наукового інституту державного управління.

Melnychenko S. G., PhD in Aquatic Bioresources, Senior Lecturer at the Department of Aquatic Bioresources and Aquaculture

Kherson State Agrarian and Economic University, Ukraine, Kherson

Zhdymora S. O., a higher education student of the first (bachelor's) level of higher education, specialty 207. Aquatic bioresources and aquaculture

Kherson State Agrarian and Economic University, Ukraine, Kherson

ABIOTIC DETERMINANTS OF THE ECOLOGICAL SUSTAINABILITY OF WATER RESERVOIRS (USING THE EXAMPLE OF SMALL RESERVOIRS): A REVIEW

Water bodies are complex systems in which there is a constant interaction of abiotic and biotic factors, which not only influence each other, but also determine the features of the functioning and structure of aquatic ecosystems.

Abiotic factors of small reservoirs include their physical and chemical parameters, which have a significant impact not only on water quality parameters, but also on aquatic organisms. Key abiotic factors in these reservoirs include: light, water temperature, salinity, level and presence of dissolved gases, and water chemical parameters.

Small reservoirs are very vulnerable to changes in abiotic factors due to their limited self-regulation capabilities and small areas. Therefore, studying the interaction of abiotic and biotic factors is necessary to ensure their sustainable functioning and effective management of their potential [1].

The key abiotic factor of the aquatic environment of small reservoirs is water temperature. The temperature regime affects the speed of biochemical processes in water bodies and regulates them, and it also has an impact on the speed of metabolic processes of hydrobionts. In view of this, with an increase in the average annual air temperature, which is currently observed in the world, the temperature of aquatic ecosystems also increases, the consequences of which are the acceleration of the decomposition processes in the waters of organic matter - which in turn leads to a decrease in the concentration of dissolved oxygen in aquatic ecosystems. In turn, these changes negatively affect aerobic organisms in small reservoirs - and accordingly lead to unpredictable changes in trophic chains. A change in the temperature factor in small reservoirs also negatively affects the process of fish reproduction, since it can lead to changes in the duration and period of spawning, and this, in turn, has an impact on the species composition and population size.

An equally important abiotic factor of the aquatic environment is the presence of a sufficient amount of dissolved oxygen in it. The oxygen regime and the level of concentration of dissolved oxygen in these water bodies depend on several factors, in particular on the intensity of photosynthesis, the presence of organic matter and temperature. An insufficient level of concentration of dissolved oxygen in reservoirs can cause anaerobic conditions, which are unfavorable for the existence of hydrobionts and zooplankton. Anaerobic conditions can lead to stressful conditions and death of aquatic organisms, which will disrupt trophic chains and the ecological balance of a small reservoir [2].

Another indicator that affects the productivity of phytoplankton and the process of photosynthesis in reservoirs is water transparency. Thus, a low level of water transparency, which in most cases is caused by a large number of inorganic and organic particles, negatively affects the biomass of phytoplankton and reduces the level of photosynthesis in the reservoir. Conversely, high transparency is a prerequisite for improving photosynthetic activity, which contributes to the development of primary production, namely phytoplankton, which is a source of food for herbivorous fish.

And the last, no less important abiotic factor of small reservoirs is the level of

concentration of nutrients in their waters. Here, the main nutrients are phosphorus and nitrogen, since they determine the level of productivity of the reservoir. The "normal" concentration of these nutrients has a positive effect on the ichthyofauna of the aquatic ecosystem, while their excess leads to eutrophication of the water, and therefore to a decrease in its transparency and concentration of dissolved oxygen, which has a negative effect on all levels of the trophic chain in the reservoir [3].

The combined effect of abiotic factors in the aquatic environment affects the species and abundance of fish and zooplankton, which in turn controls the abundance of phytoplankton and in turn affects the concentration of nutrients and the transparency of the aquatic ecosystem.

In turn, the increase in the average annual precipitation also affects the abiotic factors of small reservoirs in different ways. Thus, an increase in the amount of precipitation can affect the ability of reservoirs to retain heat and thermal stratification of water, as it can contribute to a slight cooling of water during periods of intense precipitation. It should be noted that the resulting change in temperature can have an impact on the metabolic processes of small reservoirs and their biodiversity. Existing scientific studies indicate that an increase in the amount of precipitation can be of critical importance for small reservoirs, as it disrupts the ecological stability of their aquatic ecosystem [3 – 4].

Increased precipitation levels may affect hydrodynamics and organic matter input to small reservoirs, which are critical elements that influence dissolved oxygen concentrations in these types of ecosystems. This poses a risk of increased hypoxia in reservoirs due to increased organic matter input and increased eutrophication.

Quite often, increased precipitation is accompanied by runoff from urban areas and agricultural lands into small reservoirs, which usually increases the levels of phosphates, nitrites, and other chemical compounds in their waters [5].

Prolonged and intense precipitation is often the cause of increased water levels and water retention times in small reservoirs, resulting in poor water quality and increased siltation intensity.

In the context of current climate change, studying the abiotic conditions of functioning of small reservoirs in southern Ukraine is important and relevant, as it will allow maintaining stability, normalizing the ecological component of the ecosystem, and ensuring the synergistic development of small reservoirs.

List of sources used:

1. Гончарова О., Shevchenko V., Melnychenko S. Aspects of optimization of fisheries exploitation of small reservoirs in southern Ukraine on the example of Danilivsky reservoir. 2024. *European Science*. (sge29-02). pp. 170-178. DOI: <https://doi.org/10.30890/2709-2313.2024-29-00-011>

2. De Lucena I. C., Do Nascimento W. M., Pinheiro A. P., Cascon P. Ecological responses of two shrimp populations (Palaemonidae) to seasonal abiotic factor variations in a Brazilian semiarid reservoir. *Ethology Ecology & Evolution*. 2020. № 32 (5). P. 409-432. DOI: <https://doi.org/10.1080/03949370.2020.1746404>

3. Mayer T. Interactions of fish, algae, and abiotic factors in a shallow, tropical pond. *Hydrobiologia*. 2020. № 847 (20). P. 4145-4160. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10750-020-04375-y>

4. Fleming J. P., Wersal R. M., Madsen J. D., Dibble E. D. Weak non-linear influences of biotic and abiotic factors on invasive macrophyte occurrence. *Aquatic Invasions*. 2021. № 16 (2). DOI: <https://doi.org/10.1007/s10841-021-00209-0>

5. Mauvisseau Q., Harper L. R., Sander M., Hanner R. H., Kleyer H., Deiner K. The multiple states of environmental DNA and what is known about their persistence in aquatic environments. *Environmental Science & Technology*. 2022. № 56 (9). P. 5322-5333. DOI: <https://doi.org/10.1021/acs.est.1c07638>

Курса О. В., Кріпак С. А. ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ЗБЕРЕЖЕННЯ І ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ ГЕОЛОГІЧНОЇ ТА КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ БУРШТИНУ	128
Глущенко Н.О. ЗМІНИ ПРОСАДКОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЛЕСОВИДНИХ СУГЛИНКІВ ПІД ВПЛИВОМ КОЛИВАНЬ РІВНЯ ҐРУНТОВИХ ВОД В УМОВАХ МІСТА ДНІПРО	131
Журба Р. С. РОЗРОБКА 3D МОДЕЛІ СУРСЬКОГО ПОРОГУ ТА СТВОРЕННЯ ВЕБСАЙТУ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ГЕОЛОГІЧНОЇ ПАМ'ЯТКИ	133
Kozii Ye.S., Malashkevych D.S. GERMANIUM-BEARING CAPACITY OF THE C ₇ ^H COAL SEAM OF THE TERNIVSKA MINE OF THE WESTERN DONBAS	135
СЕКЦІЯ «БУДІВНИЦТВО, ГЕОТЕХНІКА ТА ГЕОМЕХАНІКА»	137
Куроп Л. В., Григор'єв О. Є. ЦИФРОВІ ДВІЙНИКИ І МАШИННЕ НАВЧАННЯ В СИСТЕМІ КОНТРОЛЯ СТАНУ ПІДЗЕМНИХ ОБ'ЄКТІВ	138
Olishevskaya S. O., Ivanova N. P. DIGITAL TWIN TECHNOLOGY IN CONSTRUCTION	140
СЕКЦІЯ «СІЧАСНІ ПИТАННЯ ЕКОЛОГІЇ, БІОЛОГІЇ ТА ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ»	142
Ломазов П. К. ЕКСПРЕС-ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ МЕТОДОМ ГАЗОРОЗРЯДНОЇ ФОТОГРАФІЇ	143
Березняк О.О. ЕКОЛОГІЧНИЙ ТА ТОКСИКОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ ТОНКОДИСПЕРСНОЇ ЗОЛИ ВІНОСУ ТЕПЛОВИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ	145
Кандзьоба О.Ю. ПЛАСТИКОВІ ВІДХОДИ ЯК СИСТЕМНИЙ ЧИННИК ЗАГРОЗ ДЛЯ ДОВКІЛЛЯ ТА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ	147
Коломієць А.М. РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ У РОЗВИТКУ ЗУБОЩЕЛЕПНИХ АНОМАЛІЙ	149
Міронов І.І. ОБҐРУНТУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ, ДЕГРАДОВАНИХ УНАСЛІДОК ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ, ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ДИСТАНЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ	151
Таврель М.І. БІОЛОГІЧНА ДЕГРАДАЦІЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТІВ ПІД ВПЛИВОМ ДЕТОНАЦІЇ ВИБУХОВИХ РЕЧОВИН	154
Фірсова В.Е. УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ: АСПЕКТ ВІДХОДІВ ГІРНИЧОДОБУВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ЇХ РЕСУРСІВ	156
Москальов М.О. ОСОБЛИВОСТІ ВРАХУВАННЯ ФОРМ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ-ЗАБРУДНЮВАЧІВ ПРИ ОЦІНЮВАННІ СТУПЕНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ВНАСЛІДОК ПІДВИЩЕННЯ ЇХ МІГРАЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ В ҐРУНТАХ УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ	158
Melnychenko S., But Yan. TRANSFORMATION OF ZOOPLANTON UNDER THE INFLUENCE OF GLOBAL CLIMATE CHANGE (REVIEW)	160
Melnychenko S. G., Zhymora S. O. ABIOTIC DETERMINANTS OF THE ECOLOGICAL SUSTAINABILITY OF WATER RESERVOIRS (USING THE EXAMPLE OF SMALL RESERVOIRS): A REVIEW	162
Дементьєва В. В., Шпакович Б. В. ВИРОБНИЦТВО САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ ЯБЛУНІ ТА ВИМОГИ ДО НЬОГО	164
Ковальова В. А., Коханівський О. В. СОРТО-ПІДЩЕПНА КОМБІНАЦІЯ ЯК ЗАСІБ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ САДІВНИЦТВА	166
Коханівський О. В., Шпакович Б. В. АДАПТИВНІСТЬ ЩЕПЛЕНОЇ ЯБЛУНІ ДО ОСНОВНИХ СТРЕС-ФАКТОРІВ ДОВКІЛЛЯ	168
Манаєнкова О.А., Шпакович Б. В. СУМІСНІСТЬ СОРТО-ПІДЩЕПНИХ КОМБІНАЦІЙ ЯБЛУНІ	170