

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«Переяслав-Хмельницький державний педагогічний  
університет імені Григорія Сковороди»

молодіжна громадська організація  
«НЕЗАЛЕЖНА АСОЦІАЦІЯ МОЛОДІ»

студентське наукове товариство історичного факультету  
«КОМІТЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ ІСТОРІЇ ТА СУЧАСНОСТІ»

## МАТЕРІАЛИ

XXIV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції  
«Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки  
в країнах Європи та Азії»

29 лютого 2020 р.

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

Матеріали XXIV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції **«Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки в країнах Європи та Азії»** // Збірник наукових праць. – Переяслав, 2020 р. – 182 с.

Материалы XXIV Международной научно-практической интернет-конференции **«Проблемы и перспективы развития современной науки в странах Европы и Азии»** // Сборник научных трудов. – Переяслав, 2020 г. – 182 с.

**ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР:**

**В.П. Коцур,**

доктор історичних наук, професор, дійсний член НАПН України,  
ректор ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди».

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:**

**В.П. Коцур,**

доктор исторических наук, профессор, действительный член НАПН Украины, ректор ГВУЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди».

**РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

**С.М. Рик** – к.ф.н., доцент;

**Г.Л. Токмань** – д.п.н., професор;

**Н.В. Ігнатенко** – к.п.н., професор;

**В.В. Куйбіда** – к.біол.н., доцент;

**В.А. Вінс** – к.псих.н.;

**Ю.В. Бобровнік** – к.і.н.;

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

**С.М. Рик** – к.ф.н., доцент;

**Г.Л. Токмань** – д.п.н., професор;

**Н.В. Ігнатенко** – к.п.н., професор;

**В.В. Куйбіда** – к.біол.н., доцент;

**В.А. Вінс** – к.псих.н.;

**Ю.В. Бобровнік** – к.і.н.;

**Члени оргкомітету інтернет-конференції:**

**Ю.В. Бобровнік,**

**А.П. Король,**

**Ю.С. Табачок.**

**Члены оргкомитета интернет-конференции:**

**Ю.В. Бобровнік,**

**А.П. Король,**

**Ю.С. Табачок.**

**Упорядники збірника:**

**Ю.В. Бобровнік,**

**А.М. Вовкодав.**

**Составители сборника:**

**Ю.В. Бобровнік,**

**А.М. Вовкодав.**

<b>Інна Мазоха (Ізмаїл, Україна)</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ .....	108
<b>Ольга Деньдобрая (Гомель, Республіка Беларусь)</b> ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ И ПРИЧИНЫ ЕГО НАРУШЕНИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ .....	110
<b>Суслова Светлана (Гомель, Республіка Беларусь)</b> КОРРЕКЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЗРИТЕЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ ФОРМЫ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ЛЕГКОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ .....	113
<b>Олександра Фіщенко (Дніпро, Україна)</b> ТРИВОЖНІСТЬ ЯК ЧИННИК НЕУСПІШНОСТІ В НАВЧАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДЛІТКІВ .....	115
<b>Ірина Шастко (Івано-Франківськ, Україна)</b> ОСОБЛИВОСТІ АМБІВАЛЕНТНИХ ПРОЯВІВ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТОСТІ.....	117
<b>Юлія Шутова (Жлобин, Республіка Беларусь)</b> СУЩНОСТЬ РОДИТЕЛЬСТВА И ПОДХОДЫ К ЕГО ИССЛЕДОВАНИЮ В ПСИХОЛОГИИ.....	118
<b>СЕКЦІЯ: СОЦІАЛЬНІ КОМУНІКАЦІЇ. МЕДІА</b>	
<b>Лариса Дроздова (Київ, Україна)</b> СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В МАСМЕДІЙНОМУ ПРОСТОРІ .....	121
<b>Наталія Ковтун, Юлія Лех (Черкаси, Україна)</b> СПЕЦИФІКА ДРУКОВАНОЇ ВИДАВНИЧОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ РЕКЛАМИ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ.....	122
<b>Iryna Shakhman, Anastasiia Bystriantseva, Maxim Bystriantsev (Kherson, Ukraine)</b> VISUALIZATION OF THE ECOLOGICAL STATE OF THE SURFACE WATERS OF THE LOWER SECTION OF THE DNIEPER RIVER USING GIS TECHNOLOGIES .....	125
<b>СЕКЦІЯ: СОЦІАЛЬНІ НАУКИ</b>	
<b>Марія Константинова (Ізмаїл, Україна)</b> ФОРМИ ОПІКИ ТА ПІКЛУВАННЯ В УКРАЇНІ .....	128
<b>СЕКЦІЯ: СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ</b>	
<b>Антон Бабаян (Ізмаїл, Україна)</b> ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ ПРИСТРОЇВ НА БАЗІ ANDROIDТА IOS .....	130
<b>Антон Галабурда (Рівне, Україна)</b> НЕЙМОВІРНІ ПРИГОДИ ІНТЕРНЕТ-ПАКЕТІВ .....	131
<b>Оксана Куделя, Ірина Якимчук (Рівне, Україна)</b> АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ КІБЕРЗАХИСТУ ДАНИХ У КОЛЕДЖІ .....	132
<b>Володимир Олінчук (Рівне, Україна)</b> НЕБЕЗПЕКА ФІШИНГОВИХ САЙТІВ .....	135
<b>СЕКЦІЯ: ТЕХНІЧНІ НАУКИ</b>	
<b>Volodymyr Haievskiy, Mykola Dmytruk (Kyiv, Ukraine)</b> WELDING A SPHERICAL TANK.....	137
<b>Oleh Haievskiy, Nekhaychuk Bohdan (Kyiv, Ukraine)</b> EFFECT OF ALLOYING ELEMENTS ON WELDABILITY .....	138
<b>Павло Братюк (Львів, Україна)</b> ДИНАМІКА НАКОПИЧЕННЯ ЗАРЯДУ ТА ЕНЕРГІЇ КОНДЕНСАТОРОМ .....	140
<b>Олександр Вишнівський (Київ, Україна)</b> ЗАСТОСУВАННЯ ГЕОМЕТРІЇ СТАРОСЛОВ'ЯНСЬКИХ ОБЕРЕГІВ ДО РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАДАЧ ОПТОЕЛЕКТРОНІКИ .....	143
<b>Михайло Діденко (Сєвєродонецьк, Україна)</b> ДОСЛІДЖЕННЯ НЕСНОЇ ЗДАТНОСТІ МЕТАЛЕВОГО РАМНОГО РОЗПІРНО-ПІДДАТЛИВОГО КРІПЛЕННЯ У ВЗАЄМОДІЇ З МАСИВОМ ГІРСЬКИХ ПОРІД .....	145
<b>O.V. Meyta (Kyiv, Ukraine)</b> ANALYSIS OF FACTORS DETERMINING THE ELECTRIC CONSUMPTION OF THE CRUSHING COMPLEX.....	148
<b>СЕКЦІЯ: ФІЛОЛОГІЧНІ НАУКИ</b>	
<b>Liudmyla Boikiv (Ivano-Frankivsk, Ukraine)</b> COOPERATIVE LEARNING STRATEGIES AND TECHNIQUES IN TEACHING ENGLISH AT UNIVERSITY .....	151
<b>Марина Вишневіська (Кам'янець-Подільський, Україна)</b> ЗАПОЗИЧЕНА ЛЕКСИКА В МОВІ СУЧАСНИХ ЗМІ .....	153
<b>Алла Давидюк (Київ, Україна)</b> МЕТОД ПРОЕКТІВ ЯК ЗАСІБ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ НАЧАННЯ ІНОЗЕМНІЙ МОВИ.....	155

Iryna Shakhman, Anastasiia Bystriantseva, Maxim Bystriantsev  
(Kherson, Ukraine)

## VISUALIZATION OF THE ECOLOGICAL STATE OF THE SURFACE WATERS OF THE LOWER SECTION OF THE DNIEPER RIVER USING GIS TECHNOLOGIES

The use of modern methods of the water objects monitoring contributes to new opportunities for cooperation in improving the ecological status of hydroecosystems and visual modeling (graphical representation of the model due to a certain standard set of elements) using GIS technologies in the framework of the international process "Environment for Europe". This is vital for the realization of one of the advantages of visual modeling – communication [1, p. 74]. The development of visual interpretation of multidimensional data and GIS technologies is connected, in particular, with the fact that it is difficult for a person with his limited three-dimensional spatial imagination, and in most cases it is impossible, to analyze and give generalized assessments of multidimensional objects. Under conditions of the influence of economic activities of enterprises (industrial, agricultural, energy, communal, transport) on aquatic ecosystems particularly important role of communication between users, analysts, managers, the public, etc.

Ecological indication of the state of hydroecosystems can provide information about the extent and nature of water pollution, the distribution of pollution zones in water bodies, and the possible state of the aquatic ecosystem on a seasonal scale. When assessing the scale of anthropogenic pressure on hydroecosystems, it is necessary to identify adverse processes in the aquatic environment, substantiate chemical criteria for water quality and informative biological criteria, determine critical levels of multifactor water pollution, and develop environmental-economic optimization models for local and transboundary pollution of surface waters.

Providing interdepartmental information interaction and analytical decision support based on modern methods of spatial analysis, modeling the development of emergency situations and predicting their consequences using GIS tools will allow to calculate and visualize the results of modeling the spread of pollution zones in the aquatic environment, contribute to the improvement of environmental health of river basins, improving water quality, sustainable development in Ukraine on the way to human values in a common European home.


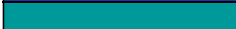





The data of the analytical monitoring of surface waters of the Kherson Water Resources Board for the 2013–2018 was used to assess the ecological state of the Lower Section of the Dnieper River on points of supervisions of water: 1 – the Dnieper River – town Novovorontsovka-Ushkalka, Kakhovka Reservoir (195 km from the mouth), 2 – the Dnieper River – low tail-water of Kakhovka HPS (92 km from the mouth), 3 – the Dnieper River – city Kherson, 1 km upstream the city (40 km from the mouth), 4 – the Dnieper River – village Kizomys, arm of a river Rvach (0 km from the mouth) [2, p. 133].

As a result of the research, it was found that over the observation period of 2013–2018 for the territory of the Lower Section of the Dnieper River, there is an excess of COD concentrations according to fishery standards along the length of the river and in time, which indicates water pollution, but does not provide information on the components of pollution. The self-purification ability of surface waters, calculated from the observed COD, for 2018 takes negative values ( $C \in [-12,7; -3,9]$ ). This confirms the results of previous research [3, p. 117] and allows us to conclude that the level of self-regulation and self-purification of the surface waters of the Lower Section of the Dnieper River is low.

The results of spatial generalization are presented in the form of maps of the ecological state of surface waters according to the content of water quality indicators.

A software product was developed that made it possible to implement a visual model of the distribution of pollutants between observation places along the length of the river. The program allows, on the basis of the input data, to obtain a gradient coloring of the river bed in a color range that corresponds to a certain category of water quality (table 1).

Table 1. Environmental water quality assessment by ecological classification

Color	Water quality category	Water quality class	Water condition	The extent of water purity
	1	I	excellent	very clean
	2	II	very good	clean
	3		good	sufficient clean
	4		acceptable	poorly contaminated
	5	III	mediocre	moderately contaminated
	6		poor	contaminated
	7	V	very poor	very contaminated

Examples of obtained images are shown for the values of COD, Suspended solids, Chlorides, Sulphates (fig. 1), Petroleum hydrocarbons, Iron, Copper and Manganese (fig. 2).

The basis for the implementation of the graphical image of the ecological state model was formed by such development tools as HTML, CSS and JavaScript, which allows for close integration with Web 2.0 technology. This gives the possibility of placing software on the Internet and provides free access to it for scientific and

educational purposes.

Correspondence of ranges of the category scale and hexadecimal values of the additive RGB color model for visualization of numerical indicators was carried out. The distribution of colors is performed by dividing the color spectrum into seven equal segments in the area from dark blue to red, which corresponds to the minimum and maximum values of the numerical values of the hydrochemical ingredients.

ArcGis cartographic materials were used to form an image of the river bed.

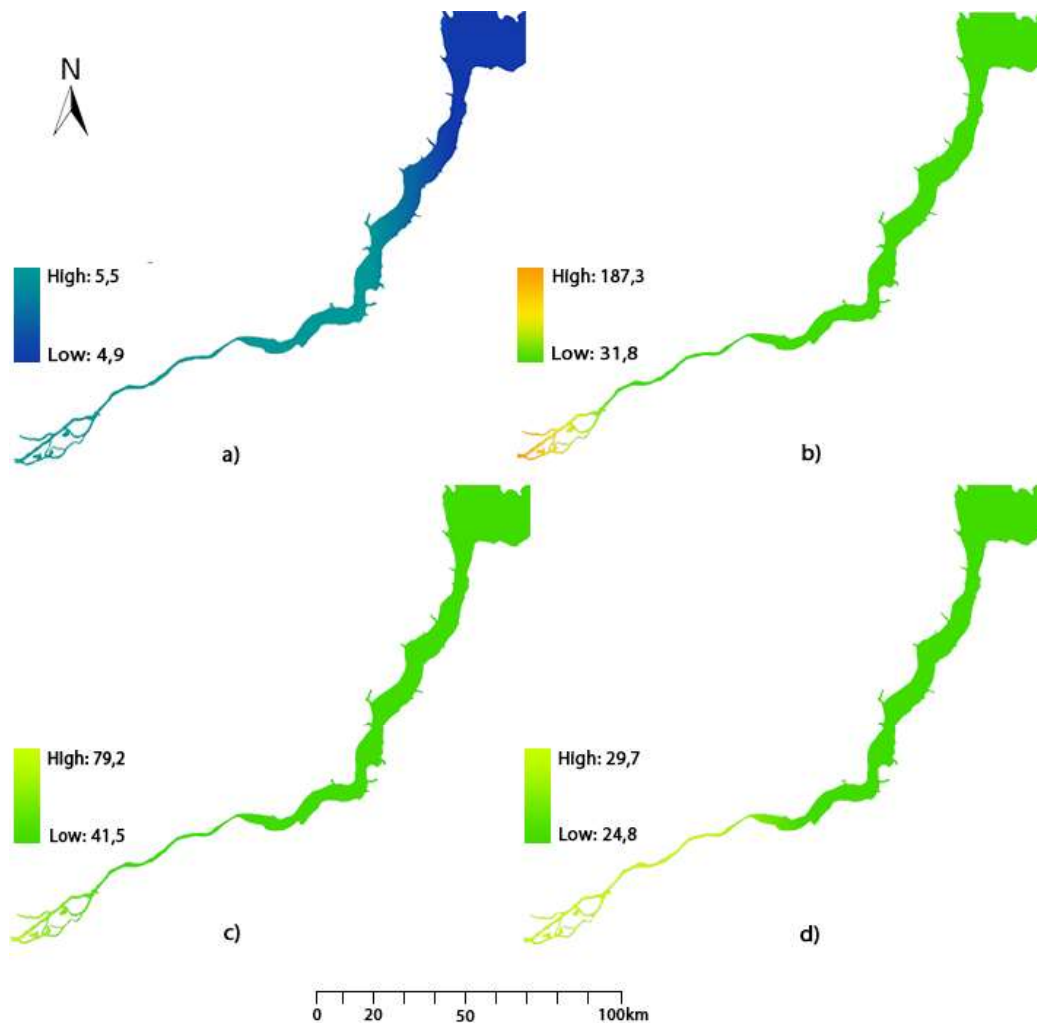


Fig. 1. Ecological state of the surface waters of the Lower Section of the Dnieper River by hydrochemical ingredients, mg/dm<sup>3</sup>: a – Suspended solids, b – Chlorides, c – Sulphates, d – COD

The obtained maps demonstrate the ecological state of the surface waters of the Lower Section of the Dnieper River, which varies from “excellent” by Suspended solids for the Kakhovka Reservoir (Class I, Category 1, very clean water) (fig. 1, a) to “poor” by Petroleum hydrocarbons for all observation area (Class IV, Category 6, contaminated water) (fig. 2, a).

Low self-purification ability of the surface waters of the Lower Section of the Dnieper River, located on the technogenically loaded area [4, p. 103], indicates that

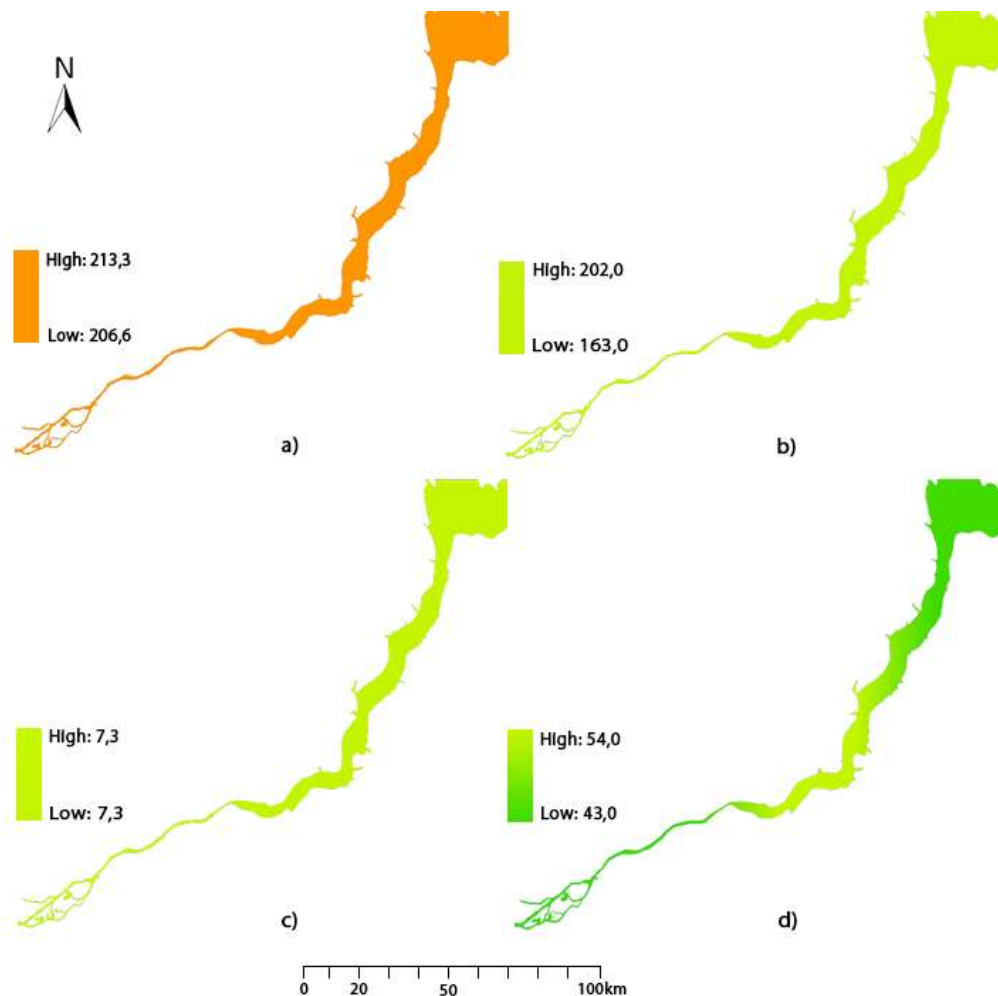


Fig. 2. Ecological state of the surface waters of the Lower Section of the Dnieper River by hydrochemical ingredients,  $\text{mcg/dm}^3$ : a – Petroleum hydrocarbons, b – Fe, c – Cu, d – Mn

the anthropogenic load on the water body has reached a critical level. It is necessary to provide scientifically based calculations of any type of economic activity, carried out in the river basin, to restore the ability of the hydroecosystem to self-regulation and self-purification.

The research results presented in this article can be the basis for establishing trends changes in the ecological state of the surface waters of the Lower Section of the Dnieper River in time and space, determining the impact of anthropogenic load on ecosystems of water bodies, estimating changes of water quality, informing the public, solving economic and social issues, related to the rational use of natural resources and ensuring environmental protection.

#### Література:

1. Mokin, V. B., Kryzhanovsky, E. M. Geoinformatic Systems in Ecology. Vinnitsa: VNTU, 2014. – 192 p.
2. Bystrantseva, A., Shakhman, I., Bystrantsev, M. Spatio-Temporal Representation of the Ecological State of the Surface Waters of the Lower Section of the Dnieper River using GIS Technologies. ICTERI, 2387, 2019. – P. 127–140.
3. Shakhman, I. A., Bystrantseva, A. N. Assessment of ecological state and ecological reliability of the Lower section of the Dnieper River 18th International Multidisciplinary scientific Geoconference SGEM, Albena, 2.-8.07. 2018. Vol-18. 2018. – P. 113–119.
4. Shakhman, I. A., Bystrantseva, A. N. Assessment of Ecological State and Ecological Reliability of the Lower Section of the Ingulets River. Hydrobiological Journal Vol-53.5. 2017. – P. 103–109.