

УДК 371.332.5

DOI <https://doi.org/10.32782/NSER/2024-5.02>

## РІЗНОМАНІТНІСТЬ ФОРМ І ВИДІВ ПОЗАКЛАСНОЇ РОБОТИ З ПРИРОДНИЧИХ ПРЕДМЕТІВ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

### Грицай Наталія Богданівна

доктор педагогічних наук, професор,  
завідувач кафедри природничих наук  
Рівненського державного гуманітарного університету  
ORCID ID: 0000-0002-6800-1160  
SCOPUS AUTHOR ID: 57203817184  
Researcher ID: AAC-1067-2019

### Ойцюсь Лариса Віталіївна

кандидат біологічних наук, доцент,  
доцент кафедри біології, здоров'я людини та фізичної терапії  
Рівненського державного гуманітарного університету  
ORCID ID: 0000-0002-8014-1959

### Попельницька Оксана Василівна

кандидат біологічних наук,  
доцент кафедри природничих наук  
Рівненського державного гуманітарного університету  
ORCID ID: 0009-0007-8141-5943  
Researcher ID: KDO-9133-2024

### Мельник Катерина Іванівна

здобувач вищої освіти  
Рівненського державного гуманітарного університету

*У Новій українській школі урок залишається основною формою організації навчання, а інші форми організації навчання використовують значно менше. Проте у вивченні природничих предметів важливою для учнів є позакласна робота.*

*Встановлено, що позакласна робота з природничих предметів – це форма організації добровільної роботи учнів поза уроком під керівництвом учителя з метою заохочення та виявлення їхніх пізнавальних інтересів і творчих здібностей, розширення й доповнення шкільної навчальної програми.*

*Мета статті – проаналізувати різноманітність форм і видів позакласної роботи з природничих предметів у сучасних закладах загальної середньої освіти.*

*З'ясовано, що позакласна робота має низку відмінностей від позаурочної роботи (обов'язковість – добровільність, оцінювання, зв'язок із навчальною програмою) та позашкільної роботи (проводиться в закладах позашкільної освіти). Виокремлено три форми позакласної роботи: індивідуальну (досліди, спостереження, позакласне читання, написання науково-дослідницьких робіт), групову (гуртки, клуби, товариства) та масову (предметні тижні, олімпіади, вікторини, конкурси, свята, турніри).*

*Проведено опитування щодо того, які види позакласної роботи застосовують у закладах загальної середньої освіти. Опрацьовано результати опитування і зроблено порівняльний аналіз отриманих даних із даними попереднього дослідження. Визначено, що в позакласній роботі з природничих предметів упродовж останніх десятиріч з'явилися нові види: квести, квізи, хакатони, воркшопи, круглі столи, «українські кав'ярні» (за технологією «світлове кафе»), майстерні (за технологією «французька майстерня»); заклади освіти беруть участь у міжнародних проєктах: нідерландсько-українському проєкті *Flowers4School*, шведсько-українському проєкті «Шкільні сади перемоги». Акцентовано увагу на збільшенні використання цифрових технологій у позакласній роботі.*

**Ключові слова:** позакласна робота, природничі предмети, форми позакласної роботи, методика навчання природничих наук, позаурочна робота.

***Hrytsai N. B., Oitsius L. V., Popeplnytska O. V., Melnyk K. I. Diversity of forms and types of extracurricular work on natural sciences in institutions of general and secondary education***

*In the New Ukrainian School, the lesson remains the main form of education organization, but other forms of education organization are used much less. However, in the study of science subjects, extracurricular work is important for students.*

*It has been established that extracurricular work on science subjects is a form of organizing voluntary work of students outside of class, under the guidance of a teacher with the aim of encouraging and revealing their cognitive interests and creative abilities, expanding and supplementing the school curriculum.*

*The purpose of the article is to analyze the variety of forms and types of extracurricular work on science subjects in modern institutions of general secondary education.*

*It was found that extracurricular work has a number of differences from after classes work (compulsory/voluntary, assessment and connection with the curriculum) and extracurricular work (carried out in extracurricular education institutions). Three forms of extracurricular work are distinguished: individual (experiments, observations, extracurricular reading, research papers writing), group (circles, clubs, societies) and mass (subject weeks, Olympiads, quizzes, competitions, holidays, tournaments).*

*A survey of education seekers was conducted regarding what types of extracurricular work are used today in institutions of general secondary education. The results of the survey were elaborated and a comparative analysis of the obtained data with the data of the previous study was made. It was determined that in the last decades, new types of extracurricular work on science subjects appeared: quests, quizzes, hackathons, workshops, round tables, "Ukrainian coffee houses" (by using the "world café" technology), workshops (according to the "French workshop") technology, etc. Educational institutions participate in international projects: the Dutch-Ukrainian project "Flowers4School", the Swedish-Ukrainian project "School Gardens of Victory", etc. Emphasis is placed on increasing the use of digital technologies in extracurricular work.*

**Key words:** *extracurricular work, science subjects, forms of extracurricular work, methods of science teaching, after classes work.*

**Вступ.** В умовах реформування Нової української школи основна увага науковців і педагогів-практиків зосереджена на сучасному уроку та методиці його проведення, на формуванні ключових компетентностей, реалізації діяльнісного підходу до навчання, виконанні проєктів, упровадженні формувального оцінювання навчальних досягнень учнів. У НУШ урок залишається провідною формою організації навчання, а інші форми організації навчання використовують недостатньо.

Добровільну діяльність учнів з предмета, яку проводять у позаурочний час для стимулювання в них інтересу до навчання та пізнання нового, називають позакласною роботою. Проте, незважаючи на можливості цієї форми організації навчання та її різноманітність, останнім часом вона все рідше застосовується в закладах загальної середньої освіти.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Серед наукових праць із педагогіки загалом і методик навчання природничих предметів зокрема проблемі позакласної роботи відведено небагато уваги.

Позакласній роботі з різних предметів присвячено дисертаційні роботи В. Александрової (2017, українська мова), О. Блажка (2006, хімія) [2], Н. Грицай (2008, біологія) [5], Н. Діденко (2016, українська мова), А. Терещука (2001, трудове навчання).

Різні види позакласної роботи вивчали Б. Беседін, Т. Годованюк, О. Пасько, Н. Бондаренко [13]

(математика), О. Ткаченко, М. Федьович, Г. Моргун, В. Миколайко, О. Жмуд [12], Н. Сергієнко [16], Д. Племянник, О. Юрченко [14] (фізика), О. Авдеєва [1], Л. Більчук, Н. Душечкіна [9], Т. Іваха, Т. Ковальова [11], Є. Яковенко [19], О. Ярошенко (хімія), Т. Жиденко, О. Голобородько, І. Полякова [15], О. Шевчук (українська література), Т. Буяло, Н. Васюкова [3], В. Вербицький [4], С. Гвоздій [17], Г. Дефорж [10], Я. Фруктова (біологія) [18], А. Іващенко (інформатика), І. Алексеєнко, В. Яковлева та А. Проценко [20] (географія), О. Казнодзей (фізичне виховання).

**Мета статті** – проаналізувати різноманітність форм і видів позакласної роботи з природничих предметів у сучасних закладах загальної середньої освіти.

**Виклад основного матеріалу.** Теоретичний аналіз наукової літератури дав підстави стверджувати, що розрізняють поняття «позаурочна робота», «позакласна робота», «позашкільна робота».

У межах дослідження позакласну роботу трактуватимемо як «форму організації добровільної роботи учнів поза уроком під керівництвом учителя з метою заохочення та виявлення їхніх пізнавальних інтересів і творчих здібностей, розширення й доповнення шкільної програми з предмета» [6, с. 10–11; 8, с. 164].

Відмінності між позакласною та позаурочною роботою учнів представлено в табл. 1.

Таблиця 1

## Порівняння позаурочної і позакласної роботи

Позаурочна робота	Позакласна робота
Обов'язкова для виконання всіма учнями Є логічним продовженням уроку, відповідає навчальній програмі	Добровільна, беруть участь тільки охочі Тематика роботи може виходити за межі навчальної програми, може бути не пов'язаною з уроками
За виконання позаурочної роботи ставиться оцінка в журнал	Робота не оцінюється в балах. Учні можуть отримувати грамоти й подяки, сувеніри, цінні призи та інше, але не оцінку в журнал
Досліди і спостереження в куточку живої природи, кабінеті біології, фізики, хімії, фенологічні та метеорологічні спостереження, робота на пришкольній навчально-дослідній земельній ділянці, на географічному майданчику, завдання на літо	Індивідуальна робота (написання науково-дослідницьких робіт, позакласне читання, робота з інтернет-джерелами). Групова робота (гуртки, клуби, учнівські наукові товариства). Масова робота (вечори, свята, конкурси, інтелектуальні ігри, олімпіади, предметні тижні)

Джерело: [8]

Позашкільну роботу проводять у закладах позашкільної освіти працівники цих закладів.

Відповідно до табл. 1 виокремлюють три форми позакласної роботи: індивідуальну, групову та масову, кожна з яких виконує певні функції. Наприклад, масова позакласна робота, крім навчальної функції, має важливе виховне значення, згуртовуючи колектив учнів, формуючи в них соціальні навички. У позакласній роботі учні взаємодіють з учителем та учнями в зовсім іншій атмосфері – неформальній, доброзичливій, без страху отримати низьку оцінку. І така атмосфера дає змогу їм виявити себе, розкрити свою індивідуальність та творчість.

До масової позакласної роботи належить проведення предметних тижнів та олімпіад, годин цікавої науки, конкурсів, вікторин, вечорів, свят та інших масових заходів.

Індивідуальна позакласна робота з природничих предметів передбачає проведення дослідів (фізичних, хімічних, біологічних) і спостережень, самостійне опрацювання літератури (позакласне читання), проведення метеорологічних та фенологічних спостережень, написання науково-дослідницьких робіт та ін.

Групова форма позакласної роботи зазвичай асоціюється з гуртковою роботою, проте є й інші види групової роботи – робота в клубах, учнівських товариствах, виконання групових проєктів [6].

Позакласна робота на сучасному етапі відзначається появою нових видів, як-от: квести, квізи, хакатони, майстер-класи, флешмоби, воркшопи, круглі столи, «українські кав'ярні» (за технологією «світове кафе»), майстерні (за технологією «французька майстерня»), Дні науки, віртуальні екскурсії тощо.

У наукових розвідках минулих років уже було проаналізовано форми та види позакласної роботи з біології, поширені в закладах загальної середньої освіти майже 20 років тому. Відповідно до результатів дослідження в першу десятку видів увійшли предметні олімпіади (100%), предметні тижні (100%), вікторини, конкурси, турніри (90,7%), години цікавої біології (72,1%), позакласні екскурсії (72,1%), біологічні свята (69,8%), усні журнали (62,8%), інтелектуальні ігри (67,4%), КВК (51,2%), виступи агітбригад (48,8%), біологічні вечори (48,8%), диспути (44,2%), заняття гуртків (25,6%), конференції (25,6%), участь у акціях (23,3%) [7].

У 2024 році проведено аналогічне анкетування випускників закладів загальної середньої освіти, метою якого було дослідити різноманітність видів позакласної роботи з природничих предметів у закладах загальної середньої освіти, де вони навчалися (усього опитано 116 респондентів).

**Результати** опитування підтвердили зміни в застосуванні різних видів позакласної роботи та появу нових видів позакласної роботи.

Зокрема, 82,8% респондентів указали предметні олімпіади, 65,5% – предметні тижні, 62,1% – позакласні екскурсії (менше на 10%, ніж у попередньому дослідженні), 60,3% – вікторини, конкурси, турніри (менше на 30,4%), 48,3% – інтелектуальні ігри (менше на 19,1%), 36,2% – години цікавої біології / фізики / хімії (менше на 35,9%), 17,2% – конференції (менше на 8,4%).

Щоправда, більше осіб зазначило гурткові заняття – 36,2% (більше на 10,6%) та участь в акціях – 32,8% (більше на 9,5%).

Лише 15,5% учнів під час анкетування позначили такі види позакласної роботи, як КВК (менше на 35,7%), тематичні вечори (менше на 33,3%), диспути (менше на 28,7%) та ін.

Серед нових видів позакласної роботи найбільшу популярність мають такі: квести (39,7%), позакласні проєкти (34,5%), тренінги (20,7%), круглі столи (20,7%), квізи (8,6%) та хакатони (3,4%).

Війна на території України також спричинила зміни в позакласній роботі школярів. У тих областях, близько яких ведуться воєнні дії, неможливе проведення екскурсій на природні ділянки, походів, а також багатьох масових заходів. Проте потрібно відзначити поглиблення співпраці з партнерами з інших країн та участь учнів закладів загальної середньої освіти в різноманітних міжна-



родних проектах і конкурсах, пов'язаних із природничими науками. Зокрема, варто згадати нідерландсько-український проєкт Flowers4School (висаджування біля закладів освіти цибулин квітів з Нідерландів), шведсько-український проєкт «Шкільні сади перемоги» (залучення учнів до осучаснення пришкольніх навчально-дослідних земельних ділянок, упровадження сучасних технологій під час вирощування сільськогосподарської продукції) та ін.

Крім того, впродовж останніх років різко зросло застосування цифрових інструментів у позакласній роботі. Передусім це стосується роботи віртуальних лабораторій з фізики, хімії, біології, виконання завдань вікторин і конкурсів тощо. Проте не потрібно забувати, що учні і так багато часу проводять за комп'ютерами та смартфонами, особливо в умовах дистанційного навчання. Тому бажано під час позакласної роботи дати їм можливість відволіктися від гаджетів – прочитати цікаву книгу, провести експеримент, поспостерігати за певним явищем,

виготовити модель, поспілкуватися з ровесниками та вдосконалити свої soft-skills.

Якщо традиційний урок із певного навчального предмета проводять, то для позакласної роботи правильніше вжити слово «проживають», адже після уроків учні добровільно збираються під керівництвом учителя, щоб цікаво «прожити» вільний від уроків час.

**Висновки.** Позакласна робота – це добровільна форма організації навчання школярів, яка об'єднує три форми: індивідуальну, групову, масову. Кожна із цих форм охоплює різні види позакласної роботи, які з роками можуть змінюватися відповідно до змін в освіті та суспільстві. За останні роки з'явилися такі види, як квести, позакласні проєкти, тренінги, круглі столи, квізи, хакатони, майстер-класи, воркшопи, флешмоби, «українські кав'ярні», майстерні, Дні науки, віртуальні екскурсії та ін.

У подальших дослідженнях передбачено перевірку ефективності різних видів позакласної роботи з природничих предметів в освітньому процесі Нової української школи.

### Література:

1. Авдєєва О. Ю. Домашній хімічний експеримент як засіб позакласної роботи. *Проблеми освіти*. 2017. № 87. С. 19–23.
2. Блажко О. А. Організація пізнавальної діяльності учнів основної школи з початковим рівнем досягнень у навчанні хімії : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ : НПУ імені М. П. Драгоманова. 2006. 20 с.
3. Васюкова Н. М. Позакласна робота з біології як засіб формування екологічної компетентності. *Постметодика*. 2011. № 2. С. 35–40.
4. Вербицький В. В. Позаурочна та позакласна освітня (неформальна) діяльність в умовах розвитку стратегії виховання України. *Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді: Офіційний сайт. Бібліотека*: <https://nenc.gov.ua/wp-content/uploads/2018/02/PPOD.pdf> (дата звернення: 20.10.2024).
5. Грицай Н. Б. Активізація пізнавальної діяльності учнів основної школи у позакласній роботі : автореферат дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ : НПУ імені М. П. Драгоманова. 2008. 20 с.
6. Грицай Н. Б. Методика позакласної роботи з біології. Дистанційний курс : навч. посіб. Рівне, 2010. 164 с.
7. Грицай Н. Б. Форми та види позакласної роботи з біології в сучасній загальноосвітній школі. *Нова педагогічна думка*. 2005. № 3. С. 86–89.
8. Грицай Н. Б. Методика навчання біології: навчальний посібник. Львів : Новий світ, 2000, 2019. 312 с.
9. Дущечкіна Н. Ю., Горбатюк А. Групова позакласна робота як інтерактивна форма навчання в хімії. *Природничі науки і освіта: збірник наукових праць*. Умань : Видавничо-поліграфічний центр «Візаві» (Видавець «Сочинський»), 2020. С. 163–165.
10. Зосімов Є. В., Дефорж Г. В. Форми організації позакласної роботи учнів у навчанні біології. *Наукові записки молодих учених*. 2020. № 13. URL: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/SNYS/article/view/2094> (дата звернення: 20.10.2024).
11. Ковальова Т. В. Методика позакласної роботи з хімії в класах хіміко-біологічного профілю. «Методика викладання природничих дисциплін у вищій школі». *XIX Кариштинські читання : матеріали міжнародної науково-практичної конференції*, (Полтава, 17–18 травня 2012 р.). Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка. За заг. ред. проф. М. В. Гриньової. Полтава : Астроя, 2012. С. 282–283.
12. Миколайко В., Жмуд О. Розвиток пізнавального інтересу учнів до навчання фізики у позакласній роботі. *Наукові інновації та передові технології*. 2022. № 9 (11). С. 149–157.
13. Пасько О., Бондаренко Н. Позакласна робота з математики як складова професійно-педагогічної діяльності вчителя-математика. *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Педагогічні науки*. 2022. № 2. С. 325–333.
14. Племянник Д., Юрченко О. Позакласна робота вчителя фізики в закладах загальної середньої освіти. *Інноваційні педагогічні технології в цифровій школі : зб. тез доп. учасників VI Міжнар. наук.-практ. конф. молод. учених*, м. Харків, 15–16 травня 2024 р. Харків, 2024. С. 45–48.
15. Полякова І., Жиденко Т., Голобородько О. Сучасний стан організації позакласної роботи з української літератури в ЗЗСО. *Scientific Collection «InterConf»*. 2023. № 157. С. 187–190.
16. Сергієнко Н. О. Позакласна робота як один із шляхів виховання інтересу до вивчення фізики. *Фізика в школах України*. 2011. № 5. С. 34–35.

17. Франчук-Крива Л., Гвоздїй С. Цифровий сторітелінг у позакласній роботі з біології. *Освітологічний дискурс*. 2023. № 4 (43). С. 96–109.
18. Фруктова Я. С. Сучасні форми позакласної роботи з учнями. *Збірник наукових праць «Педагогічні науки»*. 2006. № 43. С. 181–186.
19. Яковенко Є. І. Хімічний експеримент у позакласній роботі з хімії. XIII Менделєєвські читання : збірник наукових праць Регіональної студентської науково-практичної конференції, (Полтава, 25 березня 2020 р.). Полтава : Редакційно-видавничий відділ ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2020. С. 130–132.
20. Яковлева В. А., Проценко А. В. Методика проведення позакласної та позашкільної роботи з географії. *Actual problems of science and practice*. 2021. С. 115–117.

### References:

1. Avdieieva, O. Yu. (2017). Domashnii khimichniy eksperyment yak zasib pozaklasnoi roboty [Home chemistry experiment as a means of extracurricular work]. *Problemy osvity*, 87, 19–23 [in Ukrainian].
2. Blazhko, O. A. (2006). Orhanizatsiia piznavalnoi diialnosti uchniv osnovnoi shkoly z pochatkovym rivnem dosiahnen u navchanni khimii [Organization of cognitive activity of primary school students with an initial level of achievements in learning chemistry]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Kyiv: NPU imeni M. P. Drahomanova [in Ukrainian].
3. Vasiukova, N. M. (2011). Pozaklasna robota z biolohii – iak zasib formuvannya ekolohichnoi kompetentnosti [Extracurricular work in biology as a means of forming environmental competence]. *Postmetodyka*, 2, 35–40 [in Ukrainian].
4. Verbytskyi, V. V. (2018). Pozaurochna ta pozaklasna osvitiia (neformalna) diialnist v umovakh rozvytku stratehii vykhovannia Ukrainy. Natsionalnyi ekoloho-naturalistychnyi tsentr uchnivskoi molodi [Extracurricular and extracurricular educational (informal) activities in the context of the development of Ukraine's educational strategy]: Ofitsiyni sait. Biblioteka: <https://nenc.gov.ua/wp-content/uploads/2018/02/PPOD.pdf> [in Ukrainian].
5. Hrytsai, N. B. (2008). Aktyvizatsiia piznavalnoi diialnosti uchniv osnovnoi shkoly u pozaklasnii roboti [The activation of the senior form pupils' cognitive activity in the Biology's out-of-class work]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Kyiv: NPU imeni M. P. Drahomanova [in Ukrainian].
6. Hrytsai, N. B. (2010). Metodyka pozaklasnoi roboty z biolohii. Dystantsiyni kurs [Methods of extracurricular work in biology. Distance learning course]: navch. posib. Rivne [in Ukrainian].
7. Hrytsai, N. B. (2005). Formy ta vydy pozaklasnoi roboty z biolohii v suchasnii zahalnoosvitnii shkoli [Forms and types of extracurricular work in biology in a modern comprehensive school]. *Nova pedahohichna dumka*, 3, 86–89 [in Ukrainian].
8. Hrytsai, N. B. (2000). Metodyka navchannia biolohii [Methods of teaching biology]: navchalnyi posibnyk. Lviv: Novyi svit. [in Ukrainian].
9. Dushechkina, N. Yu., Horbatiuk, A. (2020). Hrupova pozaklasna robota yak interaktyvna forma navchannia v khimii [Group extracurricular work as an interactive form of learning in chemistry]. *Pryrodnychi nauky i osvita: zbirnyk naukovykh prats*. Uman: Vydavnycho-polihrafichnyi tsentr "Vizavi" (Vydavets "Sochynskiy"), 163–165 [in Ukrainian].
10. Zosimov, Ye. V., Deforz, H. V. (2024). Formy orhanizatsii pozaklasnoi roboty uchniv u navchanni biolohii [Forms of organizing students' extracurricular work in biology teaching]. *Naukovi zapysky molodykh uchenykh*, 13. Retrieved from: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/SNYS/article/view/2094> [in Ukrainian].
11. Kovalova, T. V. (2012). Metodyka pozaklasnoi roboty z khimii v klasakh khimiko-biolohichnoho profilu. [Methods of extracurricular work in chemistry in classes of chemical and biological profile]. "Metodyka vykladannia pryrodnychkh dystsyplin u vyshchii shkoli". XIX Karyshynski chytannia: materialy mizhnarodnoi naukovopraktychnoi konferentsii, (Poltava, 17–18 travnia 2012 r.) / Poltav. nats. ped. un-t imeni V. H. Korolenka. Za zah. red. prof. M. V. Hrynovoi. Poltava: Astraia, 282–283 [in Ukrainian].
12. Mykolaiko, V., & Zhmud, O. (2022). Rozvytok piznavalnoho interesu uchniv do navchannia fizyky u pozaklasnii roboti [Developing students' cognitive interest in learning physics in extracurricular work]. *Naukovi innovatsii ta peredovi tekhnolohii*, 9 (11), 149–157 [in Ukrainian].
13. Pasko, O., & Bondarenko, N. (2022). Pozaklasna robota z matematyky yak skladova profesiino-pedahohichnoi diialnosti vchytelia-matematyka [Extracurricular work in mathematics as a component of the professional and pedagogical activity of a mathematics teacher]. *Naukovi zapysky Berdianskoho derzhavnogo pedahohichnoho universytetu. Pedahohichni nauky*, 2, 325–333 [in Ukrainian].
14. Plemiannyk, D., & Yurchenko, O. (2024). Pozaklasna robota vchytelia fizyky v zakladakh zahalnoi serednoi osvity [Extracurricular work of a physics teacher in secondary education institutions]. *Innovatsiini pedahohichni tekhnolohii v tsyfrovii shkoli: zb. tez dop. uchasnykiv VI Mizhnar. nauk.-prakt. konf. molod. uchenykh, m. Kharkiv*, 15–16 travnia 2024 r. Kharkiv, 45–48 [in Ukrainian].
15. Poliakova, I., Zhydenko, T., & Holoborodko, O. (2023). Suchasnyi stan orhanizatsii pozaklasnoi roboty z ukrainskoi literatury v ZZSO [The current state of the organization of extracurricular work on Ukrainian literature in secondary education institutions]. *Scientific Collection "InterConf"*, 157, 187–190 [in Ukrainian].
16. Serhiienko, N. O. (2011). Pozaklasna robota yak odyn iz shliakhiv vykhovannia interesu do vyvchennia fizyky [Extracurricular work as one of the ways to foster interest in studying physics]. *Fizyka v shkolakh Ukrainy*, 5, 34–35 [in Ukrainian].
17. Franchuk-Kryva, L., Hvozdi, S. (2023). Tsyfrovii storitelinh u pozaklasnii roboti z biolohii [Digital storytelling in extracurricular biology work]. *Osvitohichnyi dyskurs*, 4 (43), 96–109 [in Ukrainian].
18. Fruktova, Ya. S. (2006). Suchasni formy pozaklasnoi roboty z uchniamy [Сучасні форми позакласної роботи з учнями]. *Zbirnyk naukovykh prats "Pedahohichni nauky"*, 43, 181–186 [in Ukrainian].
19. Yakovenko, Ye. I. (2020). Khimichniy eksperyment u pozaklasnii roboti z khimii [Chemical experiment in extracurricular chemistry work]. *XIII Mendelievski chytannia: zbirnyk naukovykh prats Rehionalnoi studentskoi naukovopraktychnoi konferentsii*, (Poltava, 25 bereznia 2020 r.). Poltava: Redaktsiino-vydavnychi viddil PNPUI imeni V. H. Korolenka, 130–132 [in Ukrainian].
20. Yakovleva, V. A., Protsenko, A. V. (2021). Metodyka provedennia pozaklasnoi ta pozashkilnoi roboty z heohrafii [Methods of conducting extracurricular and extracurricular work in geography]. *Actual problems of science and practice*, 115–117 [in Ukrainian].