

державного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: історія науки і техніки, технології навчання.

ЯРЕМЕНКО Юрій Вікторович – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математики та методики її навчання Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: алгебра й теорія чисел, технології навчання.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

PASICHNYK Natalia – DSc in History, Professor, Department of mathematics and methods of teaching math, Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University

Scientific interests: economics and history of economic studies, teaching technologies.

RIZHNIAK Renat – DSc in History, Professor, Department of mathematics and methods of teaching math, Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University

Scientific interests: history of science and technology, learning technology.

YAREMENKO Yuri – PhD in Physic & Mathematics, Associate Professor, Department of mathematics and methods of teaching math, Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University

Scientific interests: algebra and number theory, learning technologies.

Стаття надійшла до редакції 19.06.2023 р.

УДК 378.004

DOI: 10.36550/2415-7988-2023-1-210-54-60

РОМАНЕНКО Тетяна Василівна –

доктор педагогічних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9790-2718>
e-mail: tan.romanenko25@gmail.com

РУСІНА Наталія Геннадіївна –

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри теорії та технології програмування Київського національного університету імені Тараса Шевченка
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5595-9548>
e-mail: rusina@knu.ua

ТКАЧЕНКО Анна Валеріївна –

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фізики Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5326-1840>
e-mail: av_tkachenko@ukr.net

ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН СЕРВІСІВ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ СТУДЕНТСЬКИХ НАУКОВИХ РОБІТ

У статті розглядаються питання перевірки студентських наукових робіт на виявлення плагіату, що активізує самостійності, творчих підходів та дотримання загальних принципів та правил цитування у здобувачів вищої освіти. Через збільшення обсягів наукових публікацій, з'явилася нагальна потреба перевірки студентських наукових робіт на наявність плагіату.

Авторами визначається поняття “плагіат” як зміст трьох вищевказаних термінів: “самоплагіат”, “академічний плагіат” та “плагіат”. Поняття плагіату сприймається студентами у вигляді скопійованого та вставленого текст чужої роботи. Але плагіат є ширшим поняттям, ніж просто копіювання частин тексту. Це є використання чужих думок чи ідей у власних цілях, присвоєння та застосування їх як власних. Тобто, плагіат – є одним із способів порушення академічної доброчесності. Визначення плагіату надає можливість розуміння студентам, чого вони мають уникати під час написання студентських наукових робіт. Тому, необхідно пояснювати студентам про роль академічної доброчесності, коректного вміння зазначати посилання на опрацьовані наукові джерела.

Ефективним та зручним способом перевірки на оригінальність тексту студентської наукової роботи можна за допомогою онлайн сервісів або застосунків. Вони призначені для автоматичного відслідковування текстових запозичень і мінімізації використання матеріалу інших авторів. Їх можна застосовувати для перевірки на наявність плагіату наукових публікацій, виявлення запозичень у студентських наукових роботах, а саме: курсових, кваліфікаційних (магістерських чи бакалаврських) роботах. У процесі написання самостійно курсової чи кваліфікаційної роботи, здобувач може використати частини статей, матеріалів конференцій, текстів з підручників та іншого, частина яких може співпадати та вже бути опублікована. Проаналізовані існуючі онлайн сервіси (Advego Plagiatus, Coprywritely, Content-

watch, Plagiarisma, Edu-Birde, Etxt Antiplagiat, Like-Exactus Plagiarism detector, Unichек, Check plagiarism, Grammarly, Duplicheker, Small Seo Tools) для перевірки робіт на унікальність. Розглянуті онлайн сервіси надають можливість проводити перевірку студентам та педагогам.

Наведено приклад результатів перевірки фрагментів студентської кваліфікаційної роботи за допомогою онлайн сервісу Unichек. У подальших дослідженнях слід приділити увагу удосконаленню ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у здобувачів вищої освіти та наукових працях працівників Університету.

Ключові слова: плагіат, унікальність тексту, онлайн сервіси, наукові роботи студентів, академічна доброчесність.

ROMANENKO Tetyana Vasylivna –

doctor of pedagogical sciences, associate professor, associate professor of the Department of Automation and Computer-integrated Technologies

Bohdan Khmelnytskyi National University of Cherkasy

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9790-2718>

e-mail: tan.romanenko25@gmail.com

RUSINA Nataliia Hennadiivna –

Ph.D. in Pedagogical Sciences, associate professor, associate professor of the Department of Theory and Technology of Programming

Taras Shevchenko National University of Kyiv

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5595-9548>

e-mail: rusina@knu.ua

TKACHENKO Anna Valeriivna –

Ph.D. in Pedagogical Sciences, associate professor,

Associate Professor of the Department of Physics,

Bohdan Khmelnytskyi National University of Cherkasy

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5326-1840>

e-mail: av_tkachenko@ukr.net

USE OF ONLINE SERVICES FOR CHECKING STUDENT SCIENTIFIC WORKS

The article examines the issue of checking student research papers to detect plagiarism, which activates independence, creative approaches and compliance with general principles and rules of citation among students of higher education. Due to the increase in the volume of scientific publications, there is an urgent need to check student scientific works for the presence of plagiarism.

The authors define the concept of "plagiarism" as the content of the three above-mentioned terms: "self-plagiarism", "academic plagiarism" and "plagiarism". The concept of plagiarism is perceived by students in the form of copying and pasting the text of someone else's work. But plagiarism is a broader concept than simply copying parts of a text. This is the use of other people's thoughts or ideas for one's own purposes, appropriating and using them as one's own. That is, plagiarism is one of the ways of violating academic integrity. Defining plagiarism provides students with an understanding of what to avoid when writing student research papers. Therefore, it is necessary to explain to students the role of academic integrity, the correct ability to cite references to researched scientific sources.

An effective and convenient way to check the originality of the text of a student's research work is using online services or applications. They are intended for automatic tracking of text borrowings and minimizing the use of other authors' material. They can be used to check for plagiarism in scientific publications, to identify borrowings in student scientific works, namely: coursework, qualification (master's or bachelor's) works. In the process of independently writing a course or qualification paper, the student can use parts of articles, conference materials, texts from textbooks and others, some of which may coincide and have already been published. Existing online services (Advego Plagiat, Copywritely, Content-watch, Plagiarisma, Edu-Birde, Etxt Antiplagiat, Like-Exactus Plagiarism detector, Unichек, Check plagiarism, Grammarly, Duplicheker, Small Seo Tools) were analyzed to check works for uniqueness. The considered online services provide an opportunity for students and teachers to conduct a check.

An example of the results of checking fragments of a student's qualification work using the Unichек online service is given. In further research, attention should be paid to improving the effective system of prevention and detection of academic plagiarism among students of higher education institutions and scientific works of University employees.

Key words: plagiarism, uniqueness of the text, online services, scientific works of students, academic integrity

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Через зростання обсягів наукових публікацій, з'явилася нагальна потреба перевірки студентських наукових робіт на наявність плагіату.

Існують програмні продукти (онлайн сервіси, ресурси, застосунки, програми), які призначені для автоматичного відслідковування текстових запозичень і мінімізації використання

матеріалу інших авторів. Їх можна застосовувати під час перевірки на наявність плагіату наукових публікацій, виявлення запозичень у студентських наукових роботах (курсові, кваліфікаційні (магістерські та бакалаврські) роботи).

Тому, використання онлайн-сервісів для перевірки студентських наукових робіт є актуальним. Адже, застосування студентами Інтернет ресурсів як всесвітньої множини

авторських думок та ідей, може бути використано в своїх наукових роботах без будь яких посилань на роботи авторів чи електронних джерел.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Виявлення потенційного плагіату шляхом проведення аналізу документа, який містить не заявлені зміни в стилі написання роботи відіграє важливу роль [11]. Така робота спрямована на вивчення взаємодії між синтаксичними структурами, механізм уваги та контекстуалізованим вставленням слів, ефективність у виявленні плагіату [4].

Дієві методи виявлення плагіату виникли через стрімке зростання обсягу інформації та широке використання комп'ютерів та всесвітньої мережі [9]. Адже, плагіат може знаходитися в багатьох академічних роботах, літературі, програмних кодах. Виявлення плагіату є важливим завданням, спрямованим на знаходження уривків запозичень у текстових документах способом виявлення стилістичних змін і невідповідностей, без посилань на опрацьовані першоджерела [1].

Вибір шляхів та напрямків перевірки на плагіат у наукових текстових роботах полягає в [8]:

- проведенні аналізу та знаходжень текстових збігів, створенні та технічному представленні сучасних методів;
- поділенні програмних засобів пошуку плагіату на види;
- порівнянні та проведенні аналізу вже існуючих програмних застосунків.

Однак, є недостатня кількість досліджень вибору онлайн сервісів для перевірки студентських наукових робіт.

Мета статті. Аналіз існуючих онлайн сервісів для перевірки на плагіат студентських робіт, які є доступними та зручними у користуванні студентами та викладачами закладів вищої освіти.

Методи дослідження. Використано теоретичні методи дослідження: аналіз та узагальнення літературних джерел та інтернет ресурсів, що стосуються досліджуваної проблематики, наявних підходів до організації та реалізації перевірки на плагіат студентських наукових робіт у закладах вищої освіти.

Виклад основного матеріалу дослідження. У статті 53 Закону України “Про авторське право і суміжні права” надано визначення поняттю плагіат. “Плагіат - це опублікування твору або його частини у незмінному або видозміненому вигляді, включаючи опублікування перекладу іншомовного твору або його частини, під іменем особи, яка не є автором цього твору” [12]. Згідно зі статтею 42 Закону України “Про освіту”, зазначено, що “академічний плагіат - оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості) та/або

відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства; самоплагіат - оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів” [13].

У статті в поняття “плагіат” вкладаємо зміст трьох вищевказаних термінів: “самоплагіат”, “академічний плагіат” та “плагіат”. Плагіат сприймається студентами як скопійований та вставлений текст чужої роботи. Але плагіат є більшим, ніж просто копіювання частин тексту. Це використання чужих думок чи ідей у власних цілях, тобто присвоєння та застосування їх як власних [4]. Отже, плагіат є одним із способів порушення академічної доброчесності. Визначення плагіату надає можливість розуміння студентами, чого вони мають уникати під час написання студентських наукових робіт.

Існуючі онлайн сервіси [2; 3; 5; 6; 7], застосунки для перевірки робіт, текстів, програмних кодів надають можливість студентам самостійно проводити проміжну перевірку окремих фрагментів або повного тексту на плагіат. Проведення такої перевірки впливає на якість та результативність власної унікальної наукової думки.

Для виявлення в роботах здобувачів плагіату можна використати такі онлайн сервіси [10; 15]: Advego Plagiatus (сервіс, зручний для перевірки текстових документів великого обсягу), SoruWitely (ресурс для перевірки на плагіат та граматичні помилки (речення, що потрібно доопрацювати, частоповторювані слова, кількість формулювань, які не мають вагомого змістового наповнення), представляє відсоток унікальності та підкреслено червоним кольором плагіату, надаються ймовірні використані джерела інформація, коригування тексту проводиться у вікні перевірки, де зразу видно покращення відсотку унікальності тексту), Content-watch (безкоштовний сервіс, за допомогою якого перевіряються роботи тричі за добу обсягом до 10 000 символів), Plagiarisma (безкоштовна платформа для перевіряти текстів на унікальність та знайдення збігів в Google, яку можна завантажити та встановити на комп'ютер), Edu-Birde (онлайн-платформа є безкоштовною, можна завантажувати для перевірки повний об'єм документу), Etxt Antiplagiat (біржевий контент Etxt, який надає сервіси для перевірити тексти онлайн або за допомогою завантаженою та встановленою на комп'ютер програми Etxt Antiplagiat), Like-Exactus (безкоштовний онлайн-сервіс для перевірки на плагіат академічних текстів - за роками, типом джерел пошуку (зарубіжні журнали та конференції, реферати чи автореферати тощо), Plagiarism detector (простий безкоштовний ресурс з перевагою зрозумілості й легкості у застосуванні. показує відсоток унікальності та

плагіату, виділяється червоним кольором запозичений текст, показує посилання на використані ймовірні джерела та показує кількість відсотків перевіреного тексту, що використано із кожного джерела, можна дізнатись про кількість

хвилин, необхідних для прочитання роботи та вмісткість речень і символів).

Розглянемо деякі онлайн-сервіси для перевірки текстових документів на оригінальність (табл. 1).

Таблиця 1

Основні характеристики деяких онлайн сервісів для перевірки текстових документів на оригінальність

	Unicheck	Check plagiarism	Grammarly	Duplichecker	Small Seo Tools
посилання на ресурс	https://unicheck.com/uk-ua/free-plagiarism-checker-online	https://www.check-plagiarism.com/	https://www.grammarly.com/students	https://www.duplichecker.com/	https://smallseotools.com/
перевірка без реєстрації	до 200 слів	до 500 слів	до 40 слів	до 1000 слів	до 1000 слів
мова інтерфейсу	українська	англійська	англійська	англійська	англійська
демонструє можливості	відсоток унікальності, джерела цитувань	відсоток співвідно- шень запозичень з джерелами, кілька файлів на перевірку, перевірка граматики	безоплатно тільки кількість плагіату та помилок	відсоток унікальності, посилання на запозичені джерела	відсоток унікальності, плагіату, посилання на джерела
Звіт	pdf формат	pdf формат	-	pdf, docx формат	-

Більшість ЗВО в Україні користуються сервісом Unicheck для перевірки кваліфікаційних та курсових студентських робіт на наявність ознак плагіату.

Розглянемо на прикладі Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького алгоритм перевірки робіт студентів на наявність плагіату. Центр забезпечення якості вищої освіти Університету, на базі якого відбувається створення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників і здобувачів вищої освіти, створена процедура дотримання норм академічної доброчесності, яка імплементована у внутрішню культуру якості та передбачає використання відповідних технологічних рішень як інструменту протидії порушенням академічної доброчесності [11].

В Університеті організовано та систематично здійснюється перевірка наукових робіт здобувачів вищої освіти (курсівих, кваліфікаційних, тез, статей) на наявність текстових збігів з використанням сервісу перевірки на плагіат «Unicheck». Процедура перевірки

студентських наукових робіт унормована внутрішніми нормативними положеннями університету. Зокрема, у документі «ПОРЯДОК перевірки кваліфікаційних робіт на наявність текстових запозичень» чітко прописано алгоритм перевірки. Зазначений документ містить: загальні положення, послідовність дій кафедри, послідовність дій здобувача. У Порядку зазначено: за яких умов кваліфікаційні роботи до захисту не допускаються; права здобувачів на пробну перевірку тексту; термінів перевірки робіт; відповідальних осіб, які здійснюють перевірку; умови отримання результатів перевірки [11].

Слід зазначити, що для перевірки робіт здобувачів на наявність текстових запозичень відповідальна особа завантажує в систему Unicheck роботу без титульної сторінки та додатків.

На рисунку 1 представлено перша сторінка звіту Unicheck, на якій вказано: ім'я користувача; дата перевірки; дата звіту; ID користувача; назву документа; кількість сторінок, слів та символів; розмір та ID файлу; відсотки схожості, цитат та вилучень.



Ім'я користувача: ID перевірки:
 Дата перевірки: Тип перевірки: Doc vs Internet + Library
 Дата звіту: ID користувача:

Назва документа:
 Кількість сторінок: 44 Кількість слів: 7627 Кількість символів: 62946 Розмір файлу: 1.9 MB ID файлу:

1.3%
Схожість
 Найбільша схожість: 0.29% з джерелом з Бібліотеки (ID файлу):

- 0.71% Джерела з Інтернету 28 Сторінка 46
- 1.3% Джерела з Бібліотеки 109 Сторінка 46

0% Цитат
 Вилучення цитат вимкнено
 Вилучення списку бібліографічних посилань вимкнено

0% Вилучень
 Немає вилучених джерел

Рис. 1. Фрагмент першої сторінки звіту схожості в Unicheck

Схожість Цитати Посилання Вилучений текст Підміна символів Коментарі

Сторінка 1 з 46

Рис. 2. Фрагмент подачі кольорами знайдених частин тексту запозичень в Unicheck

На рисунку 2 показано яким саме кольором будуть представлені в тексті фрагменти: схожості, знайдені цитати, посилання, вилучений текст, підміна символів та коментарі.

На рисунку 3 показано знайдені в системі Unicheck у роботі схожості та підміну символів

На рисунку 4 зазначено в кількісному складі схожість із джерелами з інтернет ресурсів та бібліотеки.

Викладачі та студенти, після отримання результатів перевірки, мають змогу переглянути певні інтернет ресурси та джерела з бібліотеки, на які вказує система Unicheck. В подальшому викладач під час формування відгуку на роботу, враховує відсоток схожості запозичень, та надає рекомендації студенту для подальшого опрацювання.

СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ.....
ВСТУП.....

З порівняльної таблиці можемо бачити, що інноваційні технології відрізняються від традиційних перш за все роллю учасників уроку - вчителя, учнів. Їх **взаємовідносинами**, характером і **змістом** освітньої діяльності. В традиційному навчанні існує система "Суб'єкт - об'єкт", в якій роль суб'єкта виконує вчитель, учень в цьому випадку **залучається** до активного спілкування і

Рис. 3. Схожості та підміна символів тексту в системі Unicheck

Схожість

Джерела з Інтернету

8

2 <https://link.springer.com/article/10.1007/s10462-021-09973-3?code=0bfb4067-8383-4231-8d52-befbffa0c967&error=co...> 0.25%

Схожість

Джерела з Бібліотеки

114

1 Студентська робота ID файлу: 1008175977 Навчальний заклад: Bohdan Khmelnytsky National Univ

Рис. 4. Фрагмент схожості з деякими джерелами в системі Unichek

Висновки та перспективи подальших розвідок напрямку.

Перевірка студентських наукових робіт на виявлення плагіату активізує у здобувачів вищої освіти подальшої самостійності, творчих підходів та дотриманню загальних принципів та правил цитування. Для цього необхідно пояснювати здобувачам, насамперед, про академічну доброчесність, коректне вміння зазначати посилання на опрацьовані джерела.

У подальших дослідженнях слід приділити увагу удосконаленню ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у здобувачів вищої освіти та наукових працях працівників Університету.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. An efficient classification approach in imbalanced datasets for intrinsic plagiarism detection / A. Polydouri et al. *Evolving Systems*. 2018. Vol. 11, no. 3. P. 503–515. URL: <https://doi.org/10.1007/s12530-018-9232-1>.
2. Free and Accurate - Duplichecker. URL: <https://www.duplichecker.com/> (date of access: 24.04.2023).
3. Free Online Plagiarism Checker. URL: <https://www.check-plagiarism.com/> (date of access: 24.06.2023).
4. Hourrane O., Habib E. Rich Style Embedding for Intrinsic Plagiarism Detection. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*. 2019. Vol. 10, no. 11. URL: <https://doi.org/10.14569/ijacsa.2019.0101185> (date of access: 20.05.2023).
5. Plagiarism Checker by Grammarly. Grammarly: Free Writing AI Assistance. URL: <https://www.grammarly.com/plagiarism-checker> (date of access: 24.04.2023).
6. Plagiarism Checker. Free Plagiarism Detector Online. URL: <https://smallseotools.com/plagiarism-checker/> (date of access: 23.04.2023).
7. Unichek. URL: <https://unichek.com/uk-ua/free-plagiarism-checker-online> (дата звернення: 21.04.2023).
8. Лупаренко Л.А. Інструментарій виявлення плагіату в наукових роботах: аналіз програмних рішень. Інформаційні технології і засоби навчання. 2014. Т. 40, № 2. С. 151–169. URL: https://lib.iitta.gov.ua/3990/1/стаття_плагіат_Лупаренко.pdf (дата звернення: 01.06.2023).

9. Михайловський Ю.Б., Длугунович Н.А. Система Anti-Plagiarism як інструмент запобігання плагіату в навчальній та науковій діяльності. *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. 2013. № 3. С. 162–168.

10. Онлайн-платформи та програми для перевірки тексту на плагіат. URL: <https://osvita.ua/vnz/76907/> (дата звернення: 02.05.2023).

11. Порядок перевірки кваліфікаційних робіт на наявність текстових запозичень (весна 2020). Google Docs. URL: <https://docs.google.com/document/d/1wkJvxF4xGmERnac9MGbp47ioF8Bf5x0Ag5lgBwPlsbU/edit?pli=1> (дата звернення: 24.06.2023).

12. Про авторське право і суміжні права : Закон України від 23.12.1993 р. № 3792-XII : станом на 01.01.2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3792-12#Text> (дата звернення: 24.04.2023).

13. Про освіту : Закон України від 03.04.1999 р. № 2145-VIII : станом на 28.05.2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 20.05.2023).

14. Програмне забезпечення для перевірки наукових текстів на плагіат: інформаційний огляд / А.Р. Вергун, Л.В. Савенкова, С.О. Чуканова. Українська бібліотечна асоціація. Київ : УБА, 2016. URL: <https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/12843/Savenkova1.pdf?sequence=1> (дата звернення: 24.04.2023).

15. Як викладачу перевірити унікальність студентських робіт: 9 найкращих ресурсів. URL: <http://surl.li/ilcom> (дата звернення: 02.05.2023)

REFERENCES

1. An efficient classification approach in imbalanced datasets for intrinsic plagiarism detection (2018) / A. Polydouri et al. *Evolving Systems*. Vol. 11, no. 3. P. 503–515. URL: <https://doi.org/10.1007/s12530-018-9232-1>. [in English].
2. Free and Accurate - Duplichecker. URL: <https://www.duplichecker.com/>. [in English].
3. Free Online Plagiarism Checker. URL: <https://www.check-plagiarism.com/>. [in English].
4. Hourrane O., Habib E. Rich (2019) Style Embedding for Intrinsic Plagiarism Detection. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*. Vol. 10, no. 11. URL: <https://doi.org/10.14569/ijacsa.2019.0101185>. [in English].
5. Plagiarism Checker by Grammarly. Grammarly: Free Writing AI Assistance. URL: <https://www.grammarly.com/plagiarism-checker> [in English].

6. Plagiarism Checker. Free Plagiarism Detector Online. URL: <https://smallseotools.com/plagiarism-checker>. [in English].
7. Unicheck. URL: <https://unicheck.com/uk-ua/free-plagiarism-checker-online>. [in English].
8. Luparenko, L.A. (2014) Instrumentarii vyivlennia plahiatu v naukovykh robotakh: analiz prohramnykh rishen. Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia [Toolkit for detecting plagiarism in scientific works: analysis of software solutions. Information technologies and teaching aids] URL: https://lib.iitta.gov.ua/3990/1/стаття_плагиат_Лупаренко.pdf [in Ukrainian].
9. Mykhailovskyi, Yu.B., Dluhunovych, N.A. (2013) Systema Anti-Plagiarism yak instrument zapobihannia plahiatu v navchalnii ta naukovii diialnosti [The Anti-Plagiarism system as a tool to prevent plagiarism in educational and scientific activities]. Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Tekhnichni nauky. № 3. [in Ukrainian].
10. Onlain-platfomy ta prohramy dlia perevirky tekstu na plahiat [Online platforms and programs for checking text for plagiarism]. URL: <https://osvita.ua/vnz/76907/>. [in Ukrainian].
11. Poriadok perevirky kvalifikatsiinykh robot na naiavnist tekstovykh zapozychen (2020) [The procedure for checking qualification works for the presence of textual borrowings] URL: <https://docs.google.com/document/d/1wkJvxF4xGmERnac9MGbp47ioF8Bf5x0Ag5lgBwPlsbU/edit?pli=1>. [in Ukrainian].
12. Pro avtorske pravo i sumizhni prava : Zakon Ukrainy vid 23.12.1993. № 3792-XII : on 01.01.2023 [On copyright and related rights: Law of Ukraine] URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3792-12#Text>. [in Ukrainian].
13. Pro osvitu : Zakon Ukrainy vid 03.04.1999. № 2145-VIII : on 28.05.2023 [On education: Law of Ukraine] URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>. [in Ukrainian].
14. Verhun, A.R., Savenkova, L.V., Chukanova, S.O. (2016) [Prohramne zabezpechennia dlia perevirky naukovykh tekstiv na plahiat: informatsiinyi ohliad / Software for checking scientific texts for plagiarism: an informative review]. Kyiv. [in Ukrainian].
15. Yak vykladachu pereviryty unikalnist studentskykh robot: 9 naikrashchykh resursiv. [How a teacher can check the uniqueness of student works: 9 best resources] URL: <http://surl.li/ilcom> [in Ukrainian].

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

РОМАНЕНКО Тетяна Василівна – доктор педагогічних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.

Наукові інтереси: методика викладання фізики, інформатики, технічних дисциплін, професійна освіта у закладах вищої освіти.

РУСІНА Наталія Геннадіївна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри теорії та технології програмування Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Наукові інтереси: методика викладання інформатики, розробка інструментарію для організації дистанційного навчання, розробка тестового інструментарію.

ТКАЧЕНКО Анна Валеріївна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фізики Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.

Наукові інтереси: методика навчання фізики, інформатики, цифрові сервіси для освітнього процесу в закладах вищої освіти.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

ROMANENKO Tetiana Vasiliivna – Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Automation and Computer-Integrated Technologies of Bohdan Khmelnytskyi Cherkasy National University.

Scientific interests: methods of teaching physics, computer science, technical disciplines, professional education in institutions of higher education.

RUSINA Nataliya Hennadiyivna – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Theory and Technology of Programming, Taras Shevchenko National University of Kyiv

Scientific interests: computer science teaching methodology, development of tools for distant learning organization, development of test tools.

TKACHENKO Anna Valeryivna – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physics of Bohdan Khmelnytskyi Cherkasy National University.

Scientific interests: teaching methods of physics, informatics, digital services for the educational process in institutions of higher education.

Стаття надійшла до редакції 05.06.2023 р.