



ISSN 2959-1953
ISSN 2959-1961
<https://osvita.eeipsy.org>
<https://doi.org/10.38014/osvita.2023.91.12>

МОРМУЛЬ М.Ф.,

кандидат технічних наук, доцент,
м. Дніпро, Україна

ЩИТОВ Д.М.,

кандидат економічних наук,
м. Дніпро, Україна

ЩИТОВ О.М.,

кандидат фізико-математичних наук,
доцент, м. Дніпро, Україна

РОМАНЧУК Л.А.,

кандидат філологічних наук,
м. Дніпро, Україна

ЧУПІЛКО Т.А.,

кандидат технічних наук, доцент,
м. Кам'янське, Дніпропетровська обл.,
Україна

ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ В УКРАЇНСЬКИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ЗА УМОВ ВОЄННОГО СТАНУ

MORMUL M.F., SHCHYTOV D.M., SHCHYTOV O.M., ROMANCHUK L.A., CHUPILKO T.A. Features of distance teaching of mathematics in Ukrainian educational institutions under the conditions of marital state. *From February 24, 2022, the course of our country's history has changed dramatically and the life of Ukrainian students has shifted to a new format. Even though the issues of personal safety, adequate emotional and psychological state, provision of heat and electricity, nutrition and essential goods became the priority, education did not diminish its importance in the new conditions yet. Knowledge is the main weapon, with which a student will move into the future. Educated people will help to reconstruct our state after the war. Distance education via Internet is one of the modern forms of educational process, which has gained special importance and development in new conditions. The modern educational platforms used for distance teaching as well as the pros and cons of this type of educational process are being considered in this article. Additionally, there are made a number of suggestions that can help in preparing to and managing an online class.*

Keywords: *distance learning, platform, conference, webinar, chat classes, Google.classroom, Zoom, Skype, martial law, mathematics.*

МОРМУЛЬ М.Ф., ЩИТОВ Д.М., ЩИТОВ О.М., РОМАНЧУК Л.А., ЧУПІЛКО Т.А. **Особливості дистанційного викладання математики в українських навчальних закладах за умов воєнного стану.** Після 24 лютого 2022 року хід історії нашої країни різко змінився, а життя українського студентства перейшло в новий формат. Але, хоча у пріоритеті стали питання власної безпеки, адекватного емоційно-психологічного стану, забезпечення теплом та електроенергією, продуктами харчування й товарами першої необхідності, тим не менш навчання не зменшило свого значення і в нових умовах. Знання – це основна зброя, з якою студент піде в майбутнє. Освічені люди допоможуть відбудовувати нашу державу після війни. Дистанційне навчання із використанням інформаційних технологій – одна з сучасних форм навчання – набуло особливого значення та розвитку за цих умов. У статті розглянуто сучасні платформи, які призначені для такого навчання, переваги та недоліки дистанційної форми навчання, а також внесено низку пропозицій, які зможуть удосконалити процес підготовки та проведення заняття у дистанційній формі. **Ключові слова:** дистанційне навчання, платформа, конференція, вебінар, чат-заняття, Google.classroom, Zoom, Skype, воєнний стан, математика.

Постановка проблеми. Дистанційне навчання набуло в Україні стрімкого розвитку з 2019 року, під час епідемії коронавірусу COVID-19, а з 2022 року стало невід’ємною формою навчання у школах, спеціальних середніх і вищих навчальних закладах тих населених пунктів, де: 1) існує реальна загроза бомбування чи потрапляння ракет; 2) часто звучать сирени, за яких слід негайно переривати заняття та йти в укриття; 3) безпосередньо знаходяться на лінії вогню; 4) перебувають у тимчасовій окупації.

Дистанційне навчання (або навчання онлайн) – це така форма навчання, при якій вся чи більша частина курсу викладається учням або студентам (слухачам) за допомогою сучасних технологій та в інтерактивному режимі, при цьому викладачі та слухачі можуть знаходитись в різних країнах та навіть на різних континентах. Великою перевагою такої освіти є те, що немає нагальної необхідності відвідувати учбовий заклад, витратити час на дорогу до навчального закладу, ходити на пари у строго визначений час, слухати лекції, засво-

ювати матеріал з курсів в обмежений термін та у визначеному порядку. Щоправда, таке навчання підходить не для всіх дисциплін. Слід зазначити, що деякі студенти продовжують навчання в такий спосіб, навіть перебуваючи на фронті, в перервах між бойовими діями. Зокрема, є такі студенти-фронтовики серед студентів Університету митної справи та фінансів. У статті робиться спроба виявити переваги та недоліки такого роду навчання та запропонувати способи їх подолання.

Аналіз останніх досліджень. Детальний аналіз тенденцій та перспектив розвитку дистанційної освіти виконали Н. Kentnor (2015), Е. Banas (1998), W. Emory (1998), К. Harting (2005), М. Erthal (2005). Серед вітчизняних вчених розробці концептуальних положень про дистанційне навчання значну увагу приділяли О. Андреев, Н. Андрущенко [1], В. Биков, Д. Васильєва [4], М. Бурда [3], Д. Іванченко, Т. Годованюк [6], В. Кухаренко, Н. Морзе, Є. Полат, Є. Смирнова-Трибульська, В. Лапінський, Ю. Богачков, П. Стефаненко, А. Хуторський та інші. В останні роки питанню дистанційного навчання присвячено величезну кількість статей та досліджень, а також книжок, збірок [3] та наукових конференцій [2], [7], [8]. Більшість авторів в основному приділяють увагу зазначенню переваг та вад дистанційних форм навчання [1], [12], визначенню загальних тенденцій розвитку цих форм та їх зв'язку зі світовими формами дистанційного навчання [2], [8], історії виникнення концепції дистанційного навчання у світі [7], [8], особливостям організації дистанційного навчання в окремих дисциплінах [7, с. 23-27], недолікам дистанційного навчання у вищих закладах освіти України [7, с. 37-30] тощо. Але, на наш погляд, недостатньо матеріалів, присвячених нюансам дистанційних занять з математики [3], [4], [5], [6]. До того ж, ми не знайшли конкретних пропозицій для удосконалення та поліпшення форм такого навчання у математичній галузі, що й обумовлює актуальність цієї теми. Замало досліджень стосується також особливостей дистанційного навчання у вищих навчальних закладах України в умовах воєнного стану. В пропонованій статті ми спробуємо визначити особливості застосування дистанційного навчання для викладання математичних дисциплін під час воєнних дій та запропонувати низку рекомендацій для його вдосконалення.

Викладення основного матеріалу. Напочатку розберемо переваги та вади такого виду навчання з урахуванням власного досвіду та відгуків слухачів.

До переваг відносяться такі:

- економія часу – не треба витратити дорогоцінні години, простоюючи у заторах чи приїжджаючи з далека. Люди, які не живуть у містах, економлять також і значні кошти, які мали б витратити на проїзд;
- охоплення більшого числа слухачів, оскільки можливість навчатися мають мешканці не тільки великих міст, але й найвіддаленіших місте-

чок і сіл, і навіть країн. А це вкрай важливо, оскільки, як ми знаємо, велика кількість мешканців з дітьми та студентів (в основному, дівчат) внаслідок російської агресії виїхали за кордон;

- зручність викладання, оскільки усі потрібні матеріали для занять завжди є під рукою (і у викладача, і у слухача);
- можливість контролювати увагу кожного слухача, що важко робити у реальному часі;
- збереження у файлах переписки зі слухачами, їх відповідей та всього заняття, що дає змогу в будь-який момент повернутися до пройденого матеріалу;
- такий формат навчання надзвичайно зручний людям з обмеженими фізичними можливостями;
- активне використання зображень, тексту, звуку та відеоряду в навчальному матеріалі суттєво підвищує якість засвоєння нової інформації.

Інші переваги, які зазначають різні дослідники, вже не такі значні [1, с. 8-9], [2, с. 10-11], [7, с. 28].

До вад дистанційного викладання можна віднести наступні:

- не завжди гарний Інтернет чи добра якість зв'язку;
- вимушене припинення заняття через вимкнення електропостачання (планового чи аварійного, від чого останні місяці потерпає Україна);
- недостатність спілкування з викладачами у режимі реального часу, бо ніякий Інтернет, все ж таки, не замінить можливість тет-а-тет задати необхідну кількість питань та поdiskутувати, порадитись з викладачем на тему, що вас хвилює;
- відсутність повноцінного педагогічного контролю з боку викладача, що є стимулюючим чинником для ефективного навчання;
- ресурсовитратність і трудомісткість з боку закладу вищої освіти (ЗВО) та викладача. Окрім необхідного технічного оснащення закладу освіти, від викладача вимагається створення дистанційного курсу [7, с. 29];
- велика кількість відомостей за досить короткий час тощо.

Дуже важливо для проведення дистанційного навчання з конкретного курсу обрати платформу, найбільш зручну для даного випадку та даного предмету. Розроблених платформ для дистанційного навчання існує досить багато. Розглянемо деякі з них:

- Чат-заняття із використанням чат-технологій. Вони проводяться синхронно, тобто, всі учасники мають одночасний доступ до чату. В рамках багатьох дистанційних навчальних закладів діє чат-школа, в якій за допомогою чат-кабінетів організується діяльність дистанційних викладачів та слухачів.

- Веб-заняття – дистанційні заняття, конференції, семінари, ділові ігри, лабораторні роботи, практикуми та інші форми навчальних занять, які проводяться за допомогою телекомунікацій та інших можливостей «Всесвітньої павутини». Для веб-занять використовуються спеціалізовані освітні веб-форуми – форма роботи користувачів за певною темою або проблемою за допомогою записів, що залишаються на одному із сайтів із встановленою на ньому відповідною програмою. Від чат-занять веб-форуми відрізняються можливістю тривалішої (багатоденної) роботи та асинхронним характером взаємодії слухачів та викладачів.
- Телеконференція – зазвичай проводиться на основі списків розсилки з використанням електронної пошти. Для навчальних телеконференцій характерним є формування освітніх завдань. Також існують форми дистанційного навчання, при яких навчальні матеріали надсилаються поштою до регіонів. В основі такої системи закладено метод навчання, який отримав назву «Природний процес навчання» (англійське *natural learning manner*). Слухач, постійно виконуючи практичні завдання, набуває стійких автоматизованих навичок. Теоретичні знання засвоюються без додаткових зусиль, органічно вплітаючись у тренувальні вправи. Формування теоретичних і практичних навичок досягається в процесі систематичного вивчення матеріалів і прослуховування та повторення за диктором вправ на аудіо та відеоносіях (за наявності).
- Телеприсутність. Наприклад, дистанційна присутність за допомогою робота R.Bot 100.

Для дистанційного навчання за першою та другою формою (чат-заняття та веб-заняття) розроблено низку платформ:

Skype – забезпечує текстовий, голосовий та відеозв'язок через Інтернет між комп'ютерами, опціонально використовуючи технології пірингових мереж);

Zoom – надає сервіс відеотелефонії, що дозволяє підключати одночасно до 100 пристроїв безкоштовно, з 40-хвилинним обмеженням для безкоштовних облікових записів (під час війни це обмеження знято);

Google Meet – на цьому сервісі дуже зручно проводити захищені відеоконференції, у яких можуть брати участь до 500 внутрішніх або зовнішніх учасників, а також проводити прямі трансляції для щонайбільше 100 000 глядачів у домені;

Moodle – безкоштовна платформа із широкими можливостями кастомізації, також відома як система управління навчанням або віртуальне середовище. Є аббревіатурою від англійських слів Modular Object-Oriented Dynamic

Learning Environment. Є вільним веб-додатком, що надає можливість створювати сайти для онлайн-навчання;

Ilias – безкоштовна платформа з можливістю створювати форуми та особисті блоги. Система поширена у ВНЗ, насамперед у німецьких. Базується на Apache, PHP, MySQL, XML. Відповідає стандарту SCORM;

Spring Learn – платформа для дистанційного навчання співробітників, онлайн-тестування та вебінарів;

WebTutor – система управління талантами, що пропонує інструменти підбору, навчання, оцінки компетенцій, планування кар'єри, управління знаннями;

Teachbase – платформа для організації дистанційного навчання, створення курсів, тестів, а також проведення вебінарів;

Spring Market – це програмна платформа для створення та продажу онлайн-курсів;

Memberlux – сервіс для створення курсів на базі WordPress;

Microsoft Teams – корпоративна платформа, що об'єднує в робочому просторі чат, зустрічі, нотатки та вкладення;

EdApp – віртуальний клас гармонійно працює із платформами відеоконференцій Zoom та Microsoft Teams;

Google classroom – безкоштовний веб-сервіс для навчальних закладів, призначений спростити створення, розповсюдження та оцінку завдань безпаперовим способом. Через цей продукт проводяться дистанційно тестування та іспити.

В українських навчальних закладах в основному користуються платформами Zoom на базі Google.classroom, Skype, Moodle, Google Meet. При цьому існують декілька видів (форм) дистанційного навчання:

1) кореспондентське навчання, коли студенти отримують навчальні матеріали, тести чи екзаменаційні питання електронною поштою або через посилення на файл у Google Class і працюють, отримуючи певну допомогу викладача через пошту, телефон або чат;

2) електронне навчання через комп'ютер, Google Диск, компакт-диски або DVD-диски, певні комп'ютерні програми;

3) онлайн-навчання у форматі діалогу – це власне інтерактивне навчання [6, с. 142-143].

Зазвичай використовуються всі три форми.

Дистанційне навчання саме математичним дисциплінам має свої особливості та труднощі, тому що доводиться не лише проголошувати текст та спілкуватися зі слухачами, а й писати формули, креслити графіки, записувати доведення теорем. Це можна робити одним із трьох способів:

перший спосіб – за допомогою планшета або онлайн дошки (online

whiteboard) з мишею, але до цього потрібно пристосуватися, і це часом досить складно, якщо формул та графіків забагато;

другий спосіб – направити веб-камеру не на викладача, а на його стіл, щоб слухачі бачили те, що він пише на аркушах паперу. При цьому, якщо при роботі в Skype можна користуватися звичайною ручкою, то при роботі в платформі Zoom часто доводиться застосовувати маркери, оскільки в Zoom якість відео нижча. Але чіткість зображення все ж таки більше залежить від якості веб-камери, її роздільної здатності. Швидкість викладання у такий спосіб трохи вища, ніж у перший (навіть якщо викладач оперативного володіє онлайн дошкою). Перевага його полягає ще й у тому, що аркуші із записаним заняттям зберігаються і надалі можуть використовуватися повторно;

третій спосіб – поступово в ході заняття викладати заздалегідь підготовлені матеріали презентації: текст, формули, графіки та рисунки. Але це є статичною інформацією, і втрачається «живе» інтерактивне спілкування з аудиторією, динаміка показу матеріалу, відповідей на питання.

Зрозуміло, що дистанційне навчання буде поширюватися у світі, а особливо в Україні через її теперішній воєнний стан, будуть розроблятися нові платформи та сервіси. Але, виходячи з власного досвіду, ми хочемо висунути пропозиції щодо вдосконалення вже існуючих платформ з метою пристосування їх для більш зручного викладання математичних дисциплін та суміжних з ними. Зокрема, платформа google.classroom, за допомогою якої проводяться тестування та іспити, потребує таких доробок.

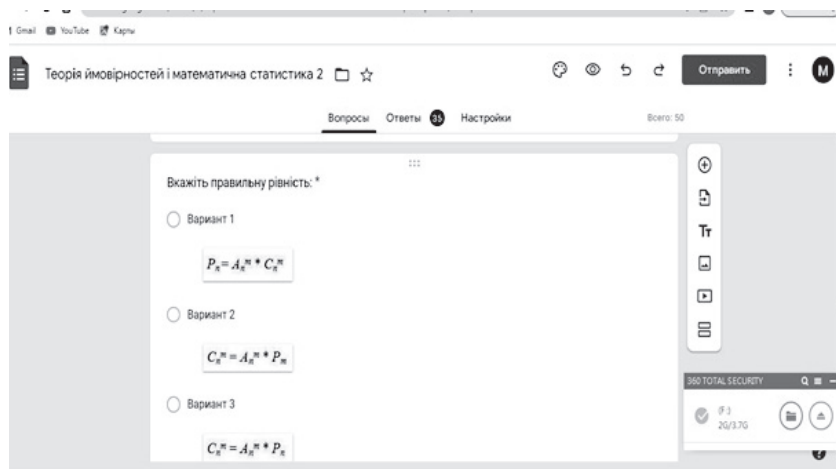


Рис. 1. Спосіб введення у «форму» google.classroom формул не досить зручний

1. Форми google.classroom призначені більш для гуманітарних наук. Однак ними доводиться користуватись і викладачам точних наук: математичні дисципліни (алгебра та геометрія, теорія ймовірностей і математична статистика, дискретна математика, математичний аналіз, чисельні методи тощо), фізика, хімія, економіка і т. ін. У тестах та завданнях з цих предметів треба вводити багато формул та графіків, але у «формах» google.classroom немає можливості безпосередньо вводити формулу чи графік. Треба спочатку переводити їх у формат рисунка з розширенням jpg або jpeg, а потім заводити у форму через файл (див. рис. 1), що дуже незручно та довго.

До того ж, рисунок (як у тексті завдання, так і у варіантах відповідей) можна вставити тільки один раз, але у тексті завдання може бути кілька формул (переведених у рисунки). В такому разі доводиться весь текст завдання переводити у формат рисунка jpg або jpeg. Отже, було б доцільно уникнути цей недолік і надати викладачам можливість просто вставляти формулу у рядки «Варіант» чи «Текст завдання», а не як рисунок, розташований нижче цих рядків.

2. Також доцільно зробити можливим введення надрядкових та підрядкових індексів, чого поки що немає. Щоб передати такі індекси, доводиться також переводити їх у формат рисунка. Також бажано мати можливість безпосередньо вводити у рядки «Варіант» чи «Текст завдання» й інші символи та літери.

3. Те ж саме стосується введення у «форму» рисунків – зручніше вводити їх безпосередньо у самому тексті завдання, а не вставкою через файл з

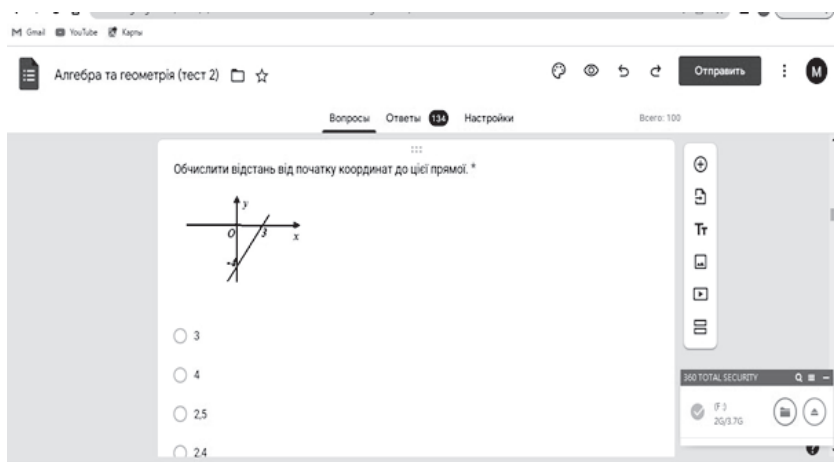


Рис. 2. Введення у «форму» рисунків займає багато часу

розширенням jpg або jpeg (див. рис. 2), що займає зайвий час (треба спочатку перевести рисунок у графічний вид jpg або jpeg, а потім через спеціальну вставку завести у «форму»).

Висновки. Отже, з точки зору викладання математики платформи для дистанційного навчання, які використовуються в Україні (Zoom, Google Class, Moodle, Google Meet), поки що мають низку недоліків. У статті було запропоновано, як уникнути деякі з них. Далі, на нашу думку, слід зробити послаблення (чи надати пільги) для тих студентів, що мобілізовані та перебувають на фронті чи у військових частинах і мають намір продовжити навчання, а не просто відправити їх в академічну відпустку. А враховуючи часті вимкнення електропостачання, які, до того ж, відбуваються в різний час для різних міст та навіть районів одного міста, слід перейти у дистанційному навчання у форматі діалогу до плинного розкладу занять, а тим, хто не зміг прийняти у занятті участь, надсилати (бажано, в автоматичному режимі) електронну або паперову копію заняття. Добре було б також придбати для студентів онлайн дошки, щоб спілкування з викладачем було неперервним, гнучким та швидким.

Список використаних джерел:

1. Андрусенко Н. В. Дистанційне навчання в Україні / Н. В. Андрусенко // Дистанційне навчання як сучасна освітня технологія: матеріали міжвузівського вебінару 31 березня 2017 року. – Вінниця: ВТЕІ КНТЕУ, 2017. – С. 7-9.
2. Блажко О. Сучасні тенденції розвитку дистанційного навчання студентів у ВНЗ / О. Блажко // Дистанційне навчання як сучасна освітня технологія: матеріали міжвузівського вебінару 31 березня 2017 року. – Вінниця: ВТЕІ КНТЕУ, 2017. – С. 10-11.
3. Бурда М., Васильєва Д. Особливості навчання математики в умовах воєнного стану (методичні рекомендації) / М. Бурда, Д. Васильєва // Математика в рідній школі. – 2022. – № 4 – 5. – С. 6-15.
4. Васильєва Д. Стан дистанційного навчання математики під час війни в Україні // Український педагогічний журнал. – 2022. – № 2. – С. 38-42.
5. Глазова В., Весела К. Елементи дистанційного навчання при вивченні математики в школі, В. Глазова, К. Весела // Збірник наукових праць фізико-математичного факультету ДДПУ, 2015. – С. 91-96 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.academia.edu/35877116> (дата звернення: 4.02.2023).
6. Годованюк Т. Дистанційний курс навчання методики математики / Т. Годованюк // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 3. Фізика і математика у вищій і середній школі. – 2016. – С. 54-59.

7. Дистанційне навчання в глобалізованому світі: Міжвузівський науково-методичний семінар. Тези доповідей. – Київ: Київський нац. торг.-екон. ун-т, 2021. – 101 с.
8. Інноваційний розвиток вищої освіти: глобальний, європейський та національний виміри змін: матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції (20-21 квітня 2021 року, м. Суми). – Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2021. – 304 с.
9. Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні (затверджено Постановою МОН України В. Г. Кременем 20 грудня 2000 р.).
10. Мала І. Дистанційне навчання як дієвий інструмент управлінської освіти / І. Мала // Вчені записки Університету «КРОК». – 2022. – № 2(66). – С. 132-150.
11. Романовський О. Г., Квасник О. В., Мороз В. М., Підбуцька Н. В., Резнік С. М., Черкашин А. І., Шаповалова В. В. Фактори розвитку та напрями вдосконалення дистанційної освіти навчання в системі вищої освіти України / О. Г. Романовський [та ін.] // Інформаційні технології та засоби навчання. – 2019. – Т. 74. – № 6. – С. 20-35.
12. Ткачова Н. М., Казанська О. О. Дистанційне навчання як дієвий інструмент державного управління в сфері освіти / Н. М. Ткачова, О. О. Казанська // 36. наукових праць міжнародної науково-практичної конференції «Les tendances actuelles de la mondialisation de la science mondiale collection de papiers scientifiques «ΛΟΓΟΣ», 03 квітня 2020 р. – Монако, МСО, 2020. – Т.1. – С. 68-71.

Transliteration of References:

1. Andrusenko N.V. (2017). Dystantsiine navchannia v Ukraini / N.V. Andrusenko // Dystantsiine navchannia yak suchasna osvitnia tekhnolohiia: materialy mizhvuzivskoho vebinaru 31 bereznia 2017 roku. Vinnytsia: VTEI KNTU. S. 7-9. [in Ukraine].
2. Blazhko O. (2017). Suchasni tendentsii rozvytku dystantsiinoho navchannia studentiv u VNZ / O. Blazhko // Dystantsiine navchannia yak suchasna osvitnia tekhnolohiia: materialy mizhvuzivskoho vebinaru 31 bereznia 2017 roku. Vinnytsia: VTEI KNTU, 2017. S. 10-11. [in Ukraine].
3. Burda M., Vasylieva D. (2022). Osoblyvosti navchannia matematyky v umovakh voiennoho stanu (metodychni rekomendatsii) / M. Burda, D. Vasylieva // Matematika v ridnii shkoli. 2022. № 4 5. S. 6-15. [in Ukraine].
4. Vasylieva D. (2022). Stan dystantsiinoho navchannia matematyky pid chas viiny v Ukraini // Ukrainyskyi pedahohichnyi zhurnal. № 2. S. 38-42. [in Ukraine].
5. Hlazova V., Vesela K. (2015). Elementy dystantsiinoho navchannia pry vyvchenni matematyky v shkoli, V. Hlazova, K. Vesela // Zbirnyk naukovykh prats fizyko-matematychnoho fakultetu DPU. S. 91-96 [Elektronnyi resurs].

- Rezhym dostupu: <https://www.academia.edu/35877116> (data zvernennia: 4.02.2023). [in Ukraine].
6. Hodovaniuk T. (2016). Dystantsiyni kurs navchannia metodyky matematyky / T. Hodovaniuk // Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriiia 3. Fizyka i matematika u vyshchii i serednii shkoli. S. 54-59. [in Ukraine].
 7. Dystantsiine navchannia v hlobalizovanomu sviti: Mizhvuzivskyi naukovo-metodychnyi seminar. Tezy dopovidei. Kyiv: Kyivskyi nats. torh.-ekon. un-t, 2021. 101 s. [in Ukraine].
 8. Innovatsiyni rozvytok vyshchoi osvity: hlobalnyi, yevropeyskyi ta natsionalnyi vymiry zmin: materialy VII Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii (20-21 kvitnia 2021 roku, m. Sumy). Sumy: SumDPU im. A. S. Makarenka, 2021. 304 s. [in Ukraine].
 9. Kontsepsiia rozvytku dystantsiinoi osvity v Ukraini (zatverdzheno Postanovoiu MON Ukrainy V. H. Kremenem 20 hrudnia 2000 r.). [in Ukraine].
 10. Mala I. (2022). Dystantsiine navchannia yak diievyi instrument upravlinskoï osvity / I. Mala // Vcheni zapysky Universytetu «KROK». № 2(66). S. 132-150. [in Ukraine].
 11. Romanovskiy O.H., Kvasnyk O.V., Moroz V.M., Pidbutska N.V., Reznik S.M., Cherkashyn A.I., Shapovalova V.V. (2019). Faktory rozvytku ta napriamy vdoskonalennia dystantsiinoi osvity navchannia v systemi vyshchoi osvity Ukrainy / O. H. Romanovskiy [ta in.] // Informatsiini tekhnologii ta zasoby navchannia. T. 74. № 6. S. 20-35. [in Ukraine].
 12. Tkachova N.M., Kazanska O.O. (2020). Dystantsiine navchannia yak diievyi instrument derzhavnoho upravlinnia v sferi osvity / N. M. Tkachova, O. O. Kazanska // Zb. naukovykh prats mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Les tendances actuelles de la mondialisation de la science mondiale collection de papiers scientifiques «ΛΟΓΟΣ», 03 kvitnia 2020 r. Monako, MCO, 2020. T.1. S. 68-71. [in Ukraine].



Отримано 09.02.2023
Рецензовано 21.02.2023
Допрацьовану версію отримано 24.02.2023
Прийнято до друку 27.02.2023

MORMUL Mykola Fedorovych

Associate Professor, University of Customs and Finance,
PhD in Engineering, Associate Professor, Dnipro, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-8036-3236>
E-mail: nikolaj.mormul@gmail.com

SHCHYTOV Dmytro Mykolajovich

PhD in Economic, Dnipro Faculty of Management and Business of the Kyiv
University of Culture, Dnipro, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0003-4306-8016>
E-mail: dmytro.shchyto@gmail.com

SHCHYTOV Olexandr Mykolajovich

PhD in Physic and Mathematics, Lyceum № 100, Dnipro, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-1435-2918>

E-mail: alexander.shchitov@gmail.com

ROMANCHUK Liubov Anatoliivna

PhD in Philology, Dnipro, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0001-5759-0126>

E-mail: bokov.net.ru@gmail.com

CHUPILKO Tetjana Anatoliivna

PhD in Engineering, Associate Professor, University of Customs and Finance, Kamenskoe, Dnipropetrovsk region, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-3469-3154>

E-mail: tata2461@ukr.net

**FEATURES OF DISTANCE TEACHING OF MATHEMATICS IN UKRAINIAN
EDUCATIONAL INSTITUTIONS UNDER THE CONDITIONS OF MARITAL STATE***

<https://doi.org/10.38014/osvita.2023.91.12>

* публікація здійснена за рахунок спільного гранту СЄІП (Україна - Франція) та БФ «Освіта: майбутнє»