

Scientific journal  
**PHYSICAL AND MATHEMATICAL EDUCATION**  
Has been issued since 2013.

ISSN 2413-158X (online)  
ISSN 2413-1571 (print)

Науковий журнал  
**ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА**  
Видається з 2013.



<http://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/>

Слободянюк І.Ю., Мислицька Н.А., Заболотний В.Ф., Колесникова О.А. використання хмаро орієнтованих технологій в умовах дистанційного навчання. *Фізико-математична освіта*. 2020. Випуск 1(23). Частина 2. С. 78-82.

Slobodianiuk I., Myslitska N., Zabolotnyi V., Kolesnykova O. Use of cloud-oriented technologies in the condition of distance education. *Physical and Mathematical Education*. 2020. Issue 1(23). Part 2. P. 78-82.

DOI 10.31110/2413-1571-2020-023-1-2-012  
УДК 004.77:37

**І.Ю. Слободянюк**

Барський гуманітарно-педагогічний коледж імені Михайла Грушевського, Україна  
[islobodianuk@gmail.com](mailto:islobodianuk@gmail.com)  
ORCID: 0000-0002-1249-8729

**Н.А. Мислицька**

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна  
[mislitskay@gmail.com](mailto:mislitskay@gmail.com)  
ORCID: 0000-0002-1806-4737

**В.Ф. Заболотний**

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна  
[Zabvlad@gmail.com](mailto:Zabvlad@gmail.com)  
ORCID: 0000-0002-7866-6000

**О.А. Колесникова**

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна  
[oxy\\_10@ukr.net](mailto:oxy_10@ukr.net)  
ORCID: 0000-0002-1302-7339

## ВИКОРИСТАННЯ ХМАРО ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

### АНОТАЦІЯ

**Формулювання проблеми.** Реалії сучасності, з якими зустрілася світова цивілізація у зв'язку з пандемією, особливо гостро позначилася в освітній галузі. За досить короткий інтервал часу викладачі і вчителі вимушені були кардинально змінити форми, засоби, методи, прийоми і способи навчання. І саме хмарні сервіси стали вагомим технічним підтримкою в системі організації дистанційного навчання учнів та студентів. Однак, серед різноманітних навчальних сьогодні, необхідно відібрати ті, які є ефективними та найбільш адаптованими до нового формату навчання.

**Матеріали і методи.** У ході дослідження було використано такі основні теоретичні методи: аналіз, систематизація та узагальнення навчально-методичних матеріалів і наукових праць з проблеми дослідження, педагогічні спостереження за освітнім процесом в умовах дистанційної форми навчання та апробація запропонованих хмарних сервісів.

**Результати.** Використання хмарних сервісів LearningApps, StudyStack, EDpuzzle, Kahoot, Quizizz в умовах дистанційного навчання учнів та студентів сприяє різноманітненню методів та прийомів організації пояснення навчального матеріалу, актуалізації та закріплення вивченого матеріалу, перевірки навчальних досягнень.

**Висновки.** Проведено аналіз актуальних досліджень щодо впровадження технології дистанційного навчання, який засвідчив, що дослідники надають перевагу асинхронному режиму дистанційної освіти. Описано дидактичні можливості хмарних сервісів LearningApps, StudyStack, EDpuzzle, Kahoot, Quizizz, які були апробовані під час організації дистанційного навчання з фізики. Здійснено порівняння технічних та дидактичних можливостей зазначених хмарних сервісів. Виокремлено методичні поради щодо ефективної організації освітнього процесу в умовах дистанційного навчання.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** дистанційне навчання, хмаро орієнтовані технології, хмарні сервіси, LearningApps, StudyStack, EDpuzzle, Kahoot, Quizizz.

### ВСТУП

**Постановка проблеми.** 2019-2020 навчальний рік став особливим не лише для України, але й для багатьох країн світу, оскільки через запровадження карантинних заходів, освітній процес зазнав трансформації та проходить за дистанційною формою. Однак, освітня галузь була не готовою до такого сценарію. Перед закладами освіти постало багато нових завдань, які потребували нагального вирішення. Частина закладів за провадила перехід на дистанційну форму навчання з використанням спеціалізованих платформ (GoogleClass, Classtime, Moodle тощо), інші – використовували груп

у соціальних мережах та месенджерів; і самотньо, методом спроб та помилок, вибудовували свою траєкторію руху за заданим сьогоднішнім вектором.

На сьогодні не існує універсальної освітньої платформи, яка б враховувала специфіку навчання кожного предмету і, з точки зору методики, задовольняла всіх педагогів. Та і чи можливо подібну створити? У таких випадках варто використовувати наявні сьогоднішні хмарні сервіси та додатки, за допомогою яких можна реалізовувати конкретне педагогічне завдання чи ідею.

**Аналіз актуальних досліджень.** Серед наукових праць та публікацій відносно реалізації дистанційного навчання в освітньому процесі, слід відзначити дисертацію М.О. Моклюка, в якій автором запропоновано теоретично обґрунтовано використання елементів дистанційних технологій під час навчання фізики в закладах середньої освіти, практичне впровадження якої зrealізовано в навчально-методичному комплексі для вивчення розділу "Квантова фізика", який було апробовано на базі Вінницького міського центру дистанційної освіти (Моклюк, 2009).

Досить детально описано дистанційне навчання в груповій монографії (Кухаренко & ін., 2016), зокрема, у главі «Система дистанційного навчання» наведено визначення системи дистанційного навчання та її складових інформаційної, організаційної, методичної, програмної і технічної підсистем. Враховуючи велику роль дистанційного навчання при організації змішаного навчання, у главі «Дистанційний навчальний процес» розглянуто питання структури і вимог до дистанційного курсу та тьютора; докладно описано модель та функції тьютора; на дано характеристику дистанційного студента та можливі труднощі, які виникатимуть, особливо на першому тижні дистанційних занять.

Використання елементів дистанційних технологій присвячено публікації В.Л. Бузько, С.П. Величка, В.Ф. Заболотного, М.В. Головка (Головка, Крижановський & Мацюк, 2015), І.В. Коробової, О.В. Мерзлікіна, В.В. Чернявського, М.І. Шута. Їх аналіз засвідчив, що дослідники надають перевагу асинхронному режиму дистанційної освіти.

Реалії сучасності, з якими зустрілася світова цивілізація у зв'язку з пандемією, особливо гостро позначилася в освітній галузі. За досить короткий інтервал часу викладачі і учителі вимушені були кардинально змінити форми, засоби, методи, прийоми і способи навчання. Чи готова була до цього спільнота освітян України? Звичайно, ні. І це зрозуміло, адже освітяни повинні були в інтенсивному темпі освоїти новий вид діяльності, до якого долучити студентів та учнів, який теоретично фрагментарно досліджувався, а впровадження практикувала швидше як змішане навчання. Так, наприклад в окремих закладах вищої освіти працює система Moodle, однак робота в цій системі передбачає організацію самотньої діяльності студентів в асинхронному режимі. У Вінниці вже багато років працює центр дистанційної освітньої бази фізико-математичної гімназії №17, де та кож передбачено асинхронний режим дистанційного навчання у системі змішаного. Як виявилось, реального ґрунтового дослідження і апробації дистанційного навчання у вітчизняній системі освіти не було. Водночас, ще у 2013 році МОН України було розроблено та оприлюднено «Положення про дистанційне навчання» (МОН України, 2013), яке частково було доповнено у 2015 році. Впродовж чотирьох років жодних змін до цього положення не внесено, в той час як засоби і технології змінюються не просто у швидкому темпі, а у надзвичайно швидкому. Як свідчить огляд навчальних планів, зокрема у Вінницькому державному педагогічному університеті імені М. Коцюбинського, не передбачалося ґрунтового ознайомлення та практичного відпрацювання цієї технології майбутніми учителями. Не зверталась увага на цей вид технологій і на курсах підвищення кваліфікації учителів і викладачів. Саме ці причини і є поясненням неготовності до такого виду діяльності сучасних педагогів і виникнення труднощів та недоліків під час реалізації дистанційного навчання. І саме хмарні сервіси стали вагомою технічною підтримкою в системі організації дистанційного навчання учнів та студентів.

**Метою статті** є опис основних дидактичних можливостей апробованих авторами хмарних сервісів, їх порівняння щодо адаптованості до використання в умовах дистанційного навчання.

## МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для досягнення поставленої мети було використано такі теоретичні методи дослідження: аналіз, систематизація та узагальнення навчально-методичних матеріалів та наукових праць з проблеми дослідження, педагогічні спостереження за освітнім процесом в умовах дистанційного навчання та апробація запропонованих хмарних сервісів.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Серед існуючого сьогодні арсеналу Інтернет-додатків, хмарних сервісів та web-інструментів кожен сучасний та креативний педагог може обирати ті, які, на його думку, задовольнять освітні потреби у межах його предмету. Проаналізуємо окремі сервіси та додатки з позиції доцільності їх використання на різних етапах уроку в умовах дистанційної форми навчання, зокрема LearningApps, StudyStack, EDpuzzle, Kahoot та Quizizz.

Традиційно заняття розпочинається з актуалізації опорних знань. В умовах дистанційного навчання зручно використовувати online сервіси LearningApps та StudyStack. LearningApps надає можливість розробляти інтерактивні вправи на основі наявних шаблонів (Заболотний, Слободянюк & Мисліцька, 2018). Їх варіативність дає можливість щоразу змінювати тип завдання, урізноманітнюючи процес навчання. Сервіс передбачає можливість створення класів та реєстрацію здобувачів освіти. У розділі статистика вчителю відображатиметься чи виконав учень/студент завдання, а також затрачений на це час (рис. 1 а). Оскільки функція виставлення балів відсутня у всіх завданнях, окрім вправи «Вікторина», використовувати сервіс із метою проведення оцінювання неможливо.

Web-додаток StudyStack дає можливість розробляти засоби для організації повторення, закріплення та самоперевірки знань. Сформувавши власний блок за питань-відповідей з певної теми, вчитель може змінювати способи подання: у вигляді флеш-карти, відповідності, кросворду, вікторини тощо. Він не передбачає реєстрації автентифікації особи, а тому теж не може використовуватися для контролю рівня за своєю знань, з подальшим виставленням оцінки. Однак, серед запропонованих до використання типів завдань є Quiz та Test, які після їх виконання, передбачають функцію автоматичної перевірки (рис. 1 б). Вона може слугувати індикатором для здобувача освіти рівня засвоєння ним навчального матеріалу (здійснення самооцінювання).

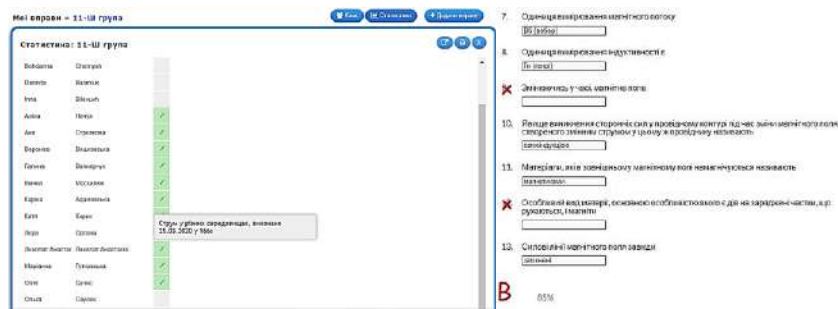


Рис. 1. Скріншот вікна статистики в LearningApps (а) та фрагменту завдання Test у StudyStack

Найбільшої трансформації зазнав процес пояснення навчального матеріалу. Частина педагогів практикує самостійне опрацювання учнями/студентами параграфів підручників та матеріалів лекцій, окремі – додають посилання на доповнюючі пояснення відеоматеріали. Очевидно, що це не приносить бажаного результату. Ефективним виходом із ситуації є проведення online-уроку, використовуючи сучасні сервіси, зокрема Zoom, Google Hangouts, Skype, Discord тощо. Однак, не всі учасники освітнього процесу мають постійний доступ до якісного Інтернету. В такому випадку альтернативою може бути запис відеопояснення педагогом, переглядати який можна в зручний для кожного учня/студента час. Відомо, що успішність навчального процесу залежить і від особливостей взаємодії між учителем та учнем. Одним із інструментів інтерактивної взаємодії учасників освітнього процесу, що забезпечує зворотній зв'язок у ході пояснення навчального матеріалу, є Інтернет-сервіс Edpuzzle. Змонтувавши необхідний відеоматеріал, вчитель має можливість додати до нього запитання, тестове завдання, на які учень/студент має обов'язково відповісти на даному етапі, або коментар (рис. 2). Для перегляду учень/студент повинен авторизуватися, оскільки сервіс забезпечує відображення досягнень кожного. В подальшому, аналізуючи надіслані відповіді, учитель має можливість оцінити рівень усвідомлення та задоволення навчального матеріалу. За потреби, відповіді на запитання можна уточнити або скоригувати у коментарях. Така форма роботи сприяє більш якісному вивченню навчального матеріалу та підвищенню пізнавального інтересу.



Рис. 2. Фрагмент завдання у сервісі Edpuzzle

Невід'ємним етапом освітнього процесу, в тому числі і за дистанційної форми, є перевірка та оцінювання набутих знань. Серед методів їх проведення виокремлюють усні (фронтальне та індивідуальне опитування) та письмові (найпоширеніші – самостійні та контрольні роботи, в тому числі тестового типу, твори, диктанти, письмові заліки тощо). Безумовно, вчитель може подати перелік питань, на які необхідно дати письмову відповідь. Однак, така форма роботи не принесе задоволення ані здобувачеві освіти, ані самому педагогу, оскільки передбачає тимчасові додаткові затрати як на написання відповідей, так і на їх перевірку. На сьогодні архів класичних засобів для проведення оцінювання здобувачів освіти потрібно доповнити Інтернет-інструментарієм. Серед таких сервісів, найбільш вдалим, з нашого погляду, є Kahoot та Quizizz. Оцінювання з їх використанням, зводить до мінімуму можливість користуватися додатковими джерелами інформації під час тестування. А тому, дає можливість побачити більш реальну картину щодо рівня засвоєння навчального матеріалу. Якщо тестування передбачає питання з одиничним вибором відповіді або завдання типу «так-ні», можна використовувати сервіс Kahoot. Дані типи завдань є безкоштовними, однак решта – передбачає використання платної premium-версії. Більш універсальним за собою для перевірки рівня знань здобувачів освіти є сервіс Quizizz. Весь його функціонал є безкоштовним. Для створення завдань передбачено 5 варіантів:

- тест *відкритої типу*, який передбачає необхідність записати у поле числову або текстову відповідь;
- тест з вибором однієї правильної відповіді;
- тест з кількома правильними відповідями;
- опитування з готовими варіантами відповідей;
- опитування, що передбачає свій варіант відповіді.

Сервіс Quizizz надає можливість створення класів, а також їх імпорт з платформи Google Class (Богачков Ю.М., Бужак А.В. & Ухань П.С., 2020).

Що стосується обов'язкових письмових робіт, в тому числі і розв'язування задач, досить зручним є використання Google-форм. Наприклад, вчитель у введеному блоці формулює завдання, яке учень після виконання прикріплює до форми. У налаштуваннях передбачена можливість оцінювання кожного завдання та автоматичне сумування набраних балів за заповнення всієї форми. Як зазначено у роботі (Кучаковська Г.А., Бодненко Д.М. & Прошкін В.В., 2019), перевагою використання Google-форм є можливість здійснення статистичного аналізу результатів, які відображаються у вигляді таблиці, що містить всі відповіді студентів.

**ОБГОВОРЕННЯ**

Усі описані сервіси є сумісними з різноманітними технічними пристроями та підтримуються операційними системами Windows, iOS, Android. Але кожен з них має свої функціональні особливості, які представлено в таблиці.

Таблиця 1

**Порівняння технічних та дидактичних можливостей хмарних сервісів**

Назва сервісу/додатку	Авторизований доступ	Сумісність з мобільними пристроями	Функція оцінювання	Встановлення часу доступу, тривалості виконання завдань
LearningApps	+	+	-	-
StudyStack	-	+	-	-
EDpuzzle	+	+	+	-
Kahoot	+	+	+	+
Quizizz	+	+	+	+
Google-форма	+	+	+	-

Серед описаних хмарних сервісів та додатків лише LearningApps має україномовний інтерфейс, решта – англомовні. Безумовно, це може стати перешкодою в освоєнні основ роботи з ними та їх впровадженню в освітній процес. Тому, нами розроблено навчально-методичний посібник «Хмаро орієнтовані технології навчання» (Заболотний, Мисліцька & Слободянюк, 2020), який містить детальні інструкції стосовно організації роботи з такими сервісами та розробки дидактичних засобів на їх основі.

Із власного досвіду практичної реалізації дистанційного навчання (оскільки МОН України лише в середині травня опублікував рекомендації щодо організації дистанційного навчання в школі (Коберник & Звиняцькі вська, 2020), хоча на окремих освітянських порталах наводилися рекомендації, які надавали уряди інших країн своїм освітянам) нами виокремлені такі методичні поради:

- поряд з асинхронним режимом навчання доцільно періодично проводити синхронне навчання, тривалість якого не повинна перевищувати 20-30 хв. Це пов'язано з психолого-фізіологічними особливостями сприйняття інформації. На жаль, окремі учителі цього не усвідомлюють і проводили online уроки як при традиційному навчанні тривалістю 45 хв.;
- доцільність використання так званої технології «перевернутого навчання». Наприклад, ми практикували наступне: надавали не об'єднану навчальну інформацію учням у кабінеті Classroom, яку вони опрацьовували. Після цього через певний інтервал часу організовували online конференцію з використанням сервісу Zoom для спільного обговорення питань за заняття. В online режимі є можливість доповнення матеріалу поясненням з використанням мультимедійного супроводу;
- навчальна інформація, яка подається здобувачам освіти, повинна бути структурована з домінуванням різного типу схем, таблиць тощо. Доцільно подавати інформацію з використанням мультимедійного супроводу, відеороликів, власних коротких відеоуроків;
- рекомендуємо ретельно підбирати тестові програми для перевірки навчальних досягнень учнів. Як свідчить досвід, використання Google форм не надає можливості реально якісного оцінювання. За час оцінювання студентам мають змогу скористатись послугами Інтернет, а не лише продемонструвати власні знання. Тому доцільно використовувати тестові програми, де є обмеження часу на виконання кожного завдання. Ми переконались, що краще підбирати завдання середньої складності, що не вимагають тривалих в часі розрахунків, які б перевіряли знання суті теми, що вивчалася;
- для підсумкового оцінювання варто використовувати завдання творчого характеру.

**ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШОГО ДОСЛІДЖЕННЯ**

У представленій статті наведено огляд та порівняння технічних і дидактичних можливостей хмарних сервісів LearningApps, StudyStack, EDpuzzle, Kahoot, Quizizz, які були апробовані під час організації дистанційного навчання учнів з фізики. Вчитель на власний розсуд може використовувати їх на різних етапах заняття, зважаючи на поставлені освітні цілі та завдання уроку.

З власного досвіду практичної реалізації дистанційного навчання виокремлено методичні поради щодо проведення уроків та оцінювання навчальних досягнень учнів/студентів: використання синхронного режиму навчання (тривалістю 20-30 хв.), впровадження технології «перевернутого навчання», структурування та візуалізація навчальної інформації, використання тестових програм перевірки рівня засвоєння навчального матеріалу, з обмеженням часом відповіді на запитання, та завдань творчого характеру.

Подальшого дослідження потребує проблема організації і проведення лабораторних робіт та експериментальних досліджень у дистанційному режимі.

**Список використаних джерел**

1. Богачков Ю.М., Букач А.В., Ухань П.С. Комплексне застосування Google Classroom для створення варіативних дистанційних курсів. Інформаційні технології і засоби навчання. 2020. Том 76. №2. С. 290-303. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v76i2.3338>.
2. Головкин М.В., Крижановський С.Ю., Мацюк В.М. Моделювання віртуального фізичного експерименту для систем дистанційного навчання в загальноосвітній і вищій педагогічній школах. Інформаційні технології і засоби навчання. 2015. Том 47. №3. С. 36-48. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v47i3.1224>.
3. Заболотний В.Ф., Мисліцька Н.А., Слободянюк І.Ю. Хмаро орієнтовані технології навчання: навчально-методичний посібник. Вісник: ТОВ «ТВОРИ», 2020. 144 с.
4. Заболотний В.Ф., Слободянюк І.Ю., Мисліцька Н.А. Дидактичні можливості використання веб-орієнтованих технологій під час навчання фізики в класах гуманітарного профілю. Інформаційні технології і засоби навчання. 2018. Том 65. №3. С. 53-65. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v65i3.2074>.

5. Кучаковська Г.А., Бодненко Д.М., Прошкін В.В. Організація контролю та аналізу успішності студентів в закладіввищої освіти за собою соціальних сервісів. Інформаційні технології і засоби навчання. 2019. Том 73. №5. С. 135-148. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v73i5.2802>.
6. Моклюк М.О. Методика використання елементів дистанційних технологій у процесі навчання фізики в загальноосвітніх навчальних закладах: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.02. Київ, 2009. 22 с.
7. Організація дистанційного навчання в школі: методичні рекомендації МОН України // Упорядн.: І. Коберник, З. Звinyaцьківська. Київ, 2020. 71 с.
8. Положення про дистанційне навчання № 466 від 25 квітня 2013 року (із змінами, внесеними згідно з Наказами Міністерства освіти і науки № 660 від 01.06.2013, № 761 від 14.07.2015): Наказ МОН № 466 від 25.04.13 року [https://osvita.ua/legislation/Dist\\_osv/2999/](https://osvita.ua/legislation/Dist_osv/2999/)
9. Теорія та практика змішаного навчання : монографія / В.М. Кухаренко, С.М. Березенська, К.Л. Бугайчук, та ін; за ред. В.М. Кухаренка. Харків: «Міськдрук», НТУ «ХПІ», 2016. 284 с.

#### References

1. Bohachkov, Yu.M., Bukach, A.V. & Ukhan, P.S. (2020) Kompleksne zastosuvannya Google Classroom dlia stvorennia variatyvnykh dystantsiinykh kursiv [Google classroom complex application for creating variable distance courses]. Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia – Information Technologies and Learning Tools, 76. №2. 290-303. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v76i2.3338> [in Ukraine].
2. Holovko, M.V., Kryzhanovskiy, S.Iu. & Matsiuk, V.M. (2015) Modeliuvannya virtualnoho fizychnoho eksperymentu dlia system dystantsiinoho navchannia v zahalnoosvitnii i vyshchii pedahohichni shkolakh [Virtual modeling of physical experiment for distance learning systems in the secondary and higher pedagogical schools]. Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia – Information Technologies and Learning Tools, 47. №3. 36-48. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v47i3.1224> [in Ukraine].
3. Zabolotnyi, V.F., Myslitska, N.A. & Slobodianiuk, I.Iu. (2020). Khmaro oriientovani tekhnologii navchannia [Cloud-oriented technologies of training]. Vinnytsia: TOV «TVORY» [in Ukraine].
4. Zabolotnyi, V.F., Slobodianiuk, I.Iu. & Myslitska, N.A. (2018). Dydaktychni mozhyvosti vykorystannia veb-oriitovanykh tekhnologii pid chas navchannia fizyky v klasakh humanitarnoho profiliiu [Didactic possibilities of the use of web-based technologies during learning process of physics in humanitarian classes]. Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia – Information Technologies and Learning Tools, 65. №3. 53-65. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v65i3.2074> [in Ukraine].
5. Kuchakovska, H.A., Bodnenko, D.M. & Proshkin, V.V. (2019) Orhanizatsiia kontroliu ta analizu uspishnosti studentiv zakladiv vyshchoi osvity zasobamy sotsialnykh servisiv [Organization of control and analysis of students' achievements in higher educational institutions by means of social services]. Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia – Information Technologies and Learning Tools, 73. №5. 135-148. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v73i5.2802> [in Ukraine].
6. Mokliuk, M.O. (2009). Metodyka vykorystannia elementiv dystantsiinykh tekhnologii u protsesi navchannia fizyky v zahalnoosvitnii navchalnykh zakladakh [Methodology of distance technologies elements using in the process of physics training in the secondary educational establishments]. Extended abstract of candidate's thesis. Kyiv: National Pedagogical University named after M. Dragomanov [in Ukraine].
7. Kobernyk, I. & Zvyniatkivska, Z. (2020). Orhanizatsiia dystantsiinoho navchannia v shkoli: metodychni rekomendatsii MON Ukrainy [Organization of distance learning at school]. Kyiv [in Ukraine].
8. Polozhennia pro dystantsiine navchannia № 466 vid 25 kvitnia 2013 roku (iz zminyamy, vneseny my zghidno z Nakazamy Ministerstva osvity i nauky № 660 vid 01.06.2013, № 761 vid 14.07.2015): Nakaz MON № 466 vid 25.04.13 roku [https://osvita.ua/legislation/Dist\\_osv/2999](https://osvita.ua/legislation/Dist_osv/2999) [in Ukraine].
9. Kukharenko, V.M. et al (2016). Teorii ta praktyka zmishanoho navchannia [Theory and practice of blended learning]. «Miskdruk» [in Ukraine].

#### USE OF CLOUD-ORIENTED TECHNOLOGIES IN THE CONDITION OF DISTANCE EDUCATION

Iryna Yu. Slobodianiuk

Mykhailo Hrushevsky Humanitarian Pedagogical College of Bar, Ukraine

Nataliia A. Myslitska, Volodymyr F. Zabolotnyi, Oksana A. Kolesnykova

Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsiubynsky, Ukraine

#### Abstract.

**Formulation of the problem.** The realities of modern times that world civilization has encountered in the wake of the pandemic have been particularly acute in the field of education. Teachers were forced to radically change the forms, means, and techniques of teaching, in a relatively short time. Cloud-oriented services have become significant technical support in the system of distance learning for students. However, it is necessary to select those that are effective and most adapted to the new format of education, among the variety available today.

**Materials and methods.** The study used the following main theoretical methods: analysis, systematization, and generalization of teaching materials and research papers on the research problem, pedagogical observations of the educational process in terms of distance learning, and testing of the proposed cloud-based services.

**Results.** The use of cloud services (such as Learning Apps, StudyStack, EDpuzzle, Kahoot, Quizizz) in the conditions of distance education of students has been promoted a variety of methods and techniques at the organization of explanation, actualization, and consolidation of the studied material, verification of educational achievements.

**Conclusions.** The analysis of actual researches on the introduction of technology of distance education is carried out. It showed that researchers prefer the asynchronous mode of distance education. The didactic possibilities of cloud-oriented services (namely Learning Apps, StudyStack, EDpuzzle, Kahoot, Quizizz), which were tested during the organization of distance education in Physics, are described. The comparison of technical and didactic possibilities of the specified cloud-oriented services is carried out. Methodical advice on the effective organization of the educational process in the conditions of distance learning is singled out.

**Keywords:** distance education, cloud-oriented technologies, cloud services, Learning Apps, StudyStack, EDpuzzle, Kahoot, Quizizz.