

УДК 371.3

[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-9\(27\)-269-280](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-9(27)-269-280)

Лучко Володимир Миколайович кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри диференційних рівнянь, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, вул. Університетська, 28, м. Чернівці, <https://orcid.org/0000-0001-8390-1557>

Лучко Вікторія Сергіївна кандидат фізико-математичних наук, асистент, асистент кафедри алгебри та інформатики, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, вул. Університетська, 28, м. Чернівці <https://orcid.org/0000-0002-2388-7711>

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ПО ВИКОРИСТАННЮ ПЛАТФОРМ ПРИ ЗМІШАНОМУ ТА ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ

Анотація. Суспільство вступило у період всесвітньої інформатизації. Почалося масове використання різних електронних обчислювальних машин у сфері безпосереднього виробництва. Для вирішення складних як теоретичних, так і практичних задач, які виникають при діяльності людини у різних галузях науки, техніки та виробництва ставлять за мету звільнення людини від надмірного навантаження дає великий ефект використання обчислювальної техніки за умови достатнього програмного забезпечення й його ефективного використання. Учні та студенти все частіше користуються у повсякденному житті мобільними телефонами, планшетами та іншими гаджетами, головне призначення яких на сьогоднішній день для них полягає у розвагах та іграх, причому можливості у використанні цих гаджетів набагато ширші. Тому перед кожним педагогом загальної середньої та вищої освіти постає завдання забезпечити навчально-виховний процес якісними електронними засобами навчання, не лише які можна використовувати на комп'ютерах, а й для всіх інших сучасних пристроїв, які можна було б використовувати для навчального процесу як у загальноосвітніх та вищих навчальних закладах, не залежно в якому місці, чи в громадському чи вдома перебуває учасник освітнього процесу. Ось чому одним із актуальних питань залишається ефективно використання ресурсів мережі Інтернет у навчальному процесі. Новітні технології, такі як віртуальні, веб, хмарні допомагають змінити підхід до вибору навчального середовища, а також зробити освіту (чи то вищу, чи то загальну середню) більш доступною. Для будь-якого навчання комунікація є невід'ємним складником педагогічного процесу. Від рівня комунікації залежить її ефективність, а дистанційне навчання тут не виняток. Очевидною

потребою дистанційного навчання та роботи стало проведення синхронних сесій відеозв'язку. Під час карантину ми не зустрічаємося ані в аудиторіях, ані в семінарських кімнатах, тож чи не єдиною нагодою поспілкуватися “наживо” в умовах реального часу випадає час навчальної зустрічі на вебінарі. Існує багато технологій і програм, які можна використовувати для проведення онлайн – зустрічей і віддаленої роботи через Інтернет.

Ключові слова: змішане та дистанційне навчання, платформи організації відеоуроків та відеоконференцій, Google Meet, Zoom.

Luchko Volodymyr Mykolayovych Candidate of physical and mathematical sciences, Associate professor, Yuri Fedkovich Chernivtsi National University, Chernivtsi, <https://orcid.org/0000-0001-8390-1557>

Luchko Viktoria Serhiivna Candidate of physical and mathematical sciences, Associate professor, Yuri Fedkovich Chernivtsi National University, Chernivtsi, <https://orcid.org/0000-0002-2388-7711>

METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS FOR USING PLATFORMS IN MIXED AND DISTANCE EDUCATION

Abstract. Society has entered the period of worldwide informatization. The mass use of various electronic computing machines in the field of direct production began. To solve complex theoretical and practical problems that arise during human activity in various fields of science, technology and production, the goal of freeing people from excessive workload is the great effect of using computer technology, provided there is sufficient software and its effective use. Pupils and students increasingly use mobile phones, tablets and other gadgets in their everyday life, the main purpose of which for them today is entertainment and games, and the possibilities of using these gadgets are much wider. Therefore, every teacher of general secondary and higher education faces the task of providing the educational process with high-quality electronic learning tools, not only that can be used on computers, but also for all other modern devices that could be used for the educational process as in general education and higher educational institutions, regardless of where the participant of the educational process is located, whether in public or at home. That is why effective use of Internet resources in the educational process remains one of the urgent issues. The latest technologies, such as virtual, web, cloud, help to change the approach to choosing an educational environment, as well as to make education (either higher or general secondary) more accessible. For any education, communication is an integral part of the pedagogical process. Its effectiveness depends on the level of communication, and distance learning is no exception. Conducting synchronous video communication sessions became an obvious need for distance learning and work. During the quarantine, we do not meet

either in classrooms or in seminar rooms, so perhaps the only opportunity to communicate "live" in real time is during a training meeting on a webinar. There are many technologies and programs that can be used to conduct online meetings and remote work over the Internet.

Keywords: mixed and distance learning, platforms for organizing video lessons and video conferences, Google Meet, Zoom.

Постановка проблеми. Актуальність обраної теми полягає в тому, що внаслідок пандемії COVID-19 багато навчальних закладів були змушені перейти на дистанційне навчання, що викликає значні виклики та труднощі у забезпеченні якості освіти.

Змішане навчання може бути одним зі способів розв'язання цієї проблеми, оскільки воно поєднує в собі елементи традиційного та дистанційного навчання. Однак, для досягнення максимальної ефективності змішаного та дистанційного навчання, необхідно правильно використовувати різні платформи та інструменти, які можуть забезпечити якісний та ефективний навчальний процес. Тому розробка методичних вказівок для використання різних платформ при змішаному та дистанційному навчанні є важливою задачею для забезпечення якості навчання та збереження навчального процесу.

Об'єкт дослідження – процес змішаного та дистанційного навчання в освітньому процесі з використанням різних платформ.

Предмет дослідження даної роботи є методичні вказівки для використання різних платформ при змішаному та дистанційному навчанні. Основна мета дослідження полягає у розробці та описі оптимальних підходів до використання платформ для забезпечення ефективності змішаного та дистанційного навчання.

Мета роботи полягає у розробці методичних вказівок для використання різних платформ при змішаному та дистанційному навчанні.

Гіпотезою дослідження може бути припущення про те, що використання різних платформ для здійснення змішаного та дистанційного навчання є ефективним засобом забезпечення якісної освіти та збереження навчального процесу.

Теоретичною основою дослідження є сучасні теорії та підходи до змішаного та дистанційного навчання, а також теорії та методики використання різних платформ для навчання.

Наукова новизна та теоретична значущість. Науковою новизною та теоретичною значущістю дослідження є розробка методичних вказівок для використання різних платформ при змішаному та дистанційному навчанні, які базуються на сучасних теоріях та підходах до навчання та використання цифрових технологій. Ці вказівки допоможуть вчителям та викладачам з підготовки та проведення ефективних занять з використанням різних

платформ, забезпечуючи якісне навчання та збереження мотивації учнів під час змішаного та дистанційного навчання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останнім часом є дуже багато досліджень та праць присвячені питанням впровадження в освітню галузь України хмарних технологій. Зокрема такі дослідження пов'язані з іменами таких вчених як Гриценко В., Биков В., Петренко С., Дуніна І., Глушков М., Співаковський О., Жалдак М., Михалевич В., Кухаренко В., Олійник В., Манак А., Морзе Н., Руденко Н., Семеріков С., та ін.; питання розвитку дистанційної освіти розглядається у працях Гарбуза Т., Богачков Ю., Лапінський В., Власенко Л., Згуровський М., та ін

Виклад основного матеріалу. *Поняття змішаного та дистанційного навчання [2].* Розробка і застосування нових технологій у навчанні є актуальним завданням в освітньому процесі. Однією з таких технологій є змішане та дистанційне навчання, що надає можливість учням та вчителям працювати з будь-якого місця та за будь-якого часу.

Змішане навчання (mixed learning) є комбінацією традиційного та онлайн навчання. У такому підході, учні отримують частину матеріалу в класі з вчителем, а частину – в онлайн форматі через спеціальні платформи для навчання. Змішане навчання може використовувати різні методи навчання [1], включаючи лекції, семінари, відеоуроки, інтерактивні вправи та інші.

Дистанційне навчання (distance learning) є навчанням, яке проводиться повністю в онлайн форматі. У такому підході, учні отримують матеріали та виконують завдання через спеціальні платформи для навчання. Дистанційне навчання може бути синхронним або асинхронним. У синхронному навчанні учні та вчителі зустрічаються в онлайн-класі у визначений час, у асинхронному – учні можуть працювати з матеріалами у зручній для них час та темп [4].

Використання платформи Google Meet [5]. Характеристика програми.

Google Meet – це один із кращих безкоштовних онлайн сервісів відеоконференцій, який до того ж підтримує шифрування відеодзвінків. Сервіс дозволяє демонструвати: зображення з вебкамери, повністю екран, окремі файли, а також вкладки браузера. Базова версія дозволяє одночасно перебувати 100 учасникам у прямому ефірі без обмежень за часом. Корпоративні версії підтримують від 250 до 100 000 учасників. Якість відео доходить до 720р. Платформа Google Meet підтримує більшість операційних систем.

Без проблем працює в браузерах:

- Chrome
- Mozilla Firefox
- Microsoft Edge
- Safari

Обмежень для використання даної платформи немає, найголовніше щоб комп'ютер міг підтримувати роботу останніх версій перерахованих вище браузерів. Крім версії для браузера існують додатка Google Meet для Android і Ios.

Для запуску сервісу із ПК не потрібно завантажувати Google Meet на комп'ютер, достатньо одного браузера. Необхідно пройти за посиланням *meet.google.com* і розпочати бесіду.

Щоб встановити Google Meet на телефон потрібно скачати додаток: Google Meet з App Store для Ios, Google Play Маркет для системи Android.

Створення зустрічі. Для того, щоб почати працювати необхідно скористатися одним з варіантів створення конференції в Google Meet:

1. Пройти за посиланням *https://meet.google.com*, у вікні, що з'явилося, вибрати «Почати зустріч» або ввести код висланий організатором трансляції (Рис.1).

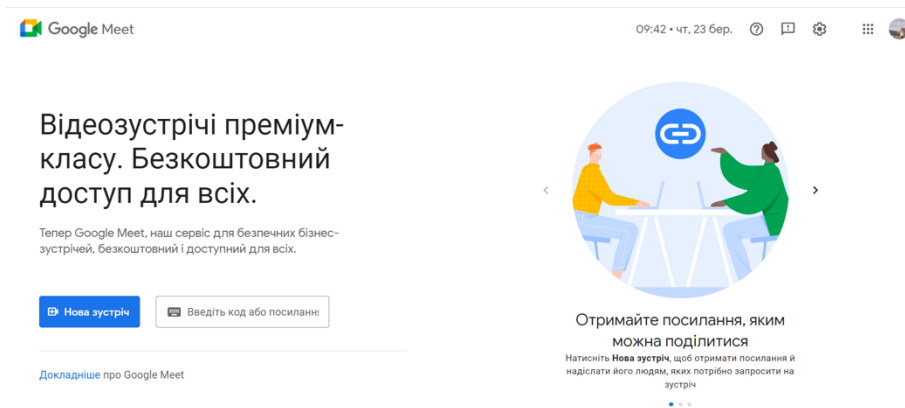


Рис.1

2. Запланувати зустріч в Google Календарі й у призначений час по посиланню ввійти в конференцію (Рис.2).

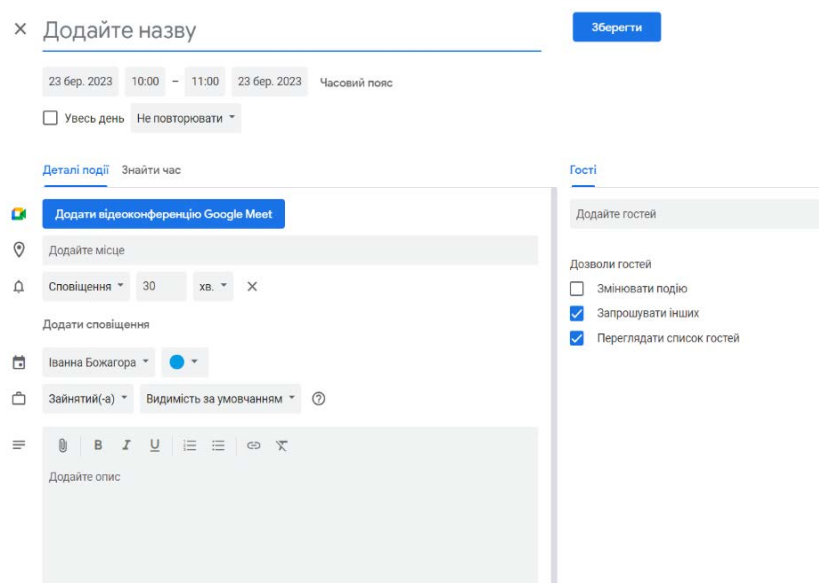


Рис.2

3. Якщо у вас є пошта gmail.com, то створити зустріч в Google Meet можна безпосередньо в меню пошти. Одразу можна приєднається до відеоконференції по коду (Рис.3).

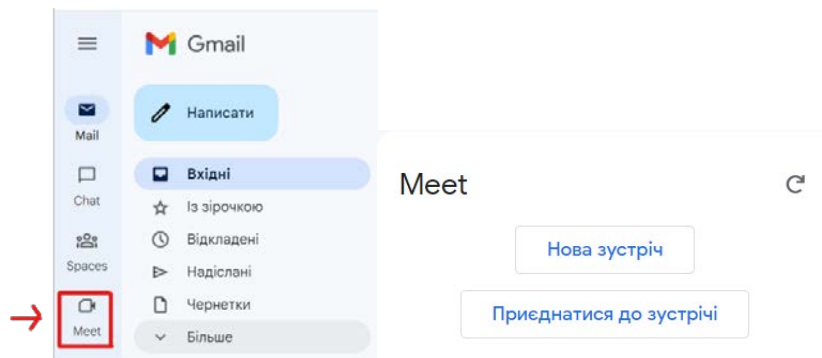


Рис.3

4. Створити зустріч Google Meet на телефоні або приєднатися до неї досить просто. Для цього необхідно відкрити додаток, вибрати пункт «Нова зустріч», якщо ви є організатором або пункт «Приєднатися за кодом», якщо ви учасник і прагнете ввійти в трансляцію по коду (Рис. 4).



Рис. 4

Щоб користуватися Google Meet на телефоні без проблем, потрібно активувати мобільний додаток, дозволивши доступ до камери й мікрофону.

Використання сервісу Zoot в умовах дистанційного навчання [3]. В умовах переходу на формат онлайн-навчання виникла потреба використання засобів з функціями групових чатів, дзвінків та конференцій. Одним з інструментів, найбільш пристосованих для навчання та зручних у використанні, є програма Zoom. Можливості Zoom:

- проведення онлайн-занять з відео високої якості та можливістю участі до 100 користувачів (у безкоштовній версії заняття може тривати не довше 40 хвилин);
- функція демонстрації матеріалів на робочому столі ПК під час занять і семінарів;
- планування занять заздалегідь і можливість запрошувати учасників;
- запис занять за участі студентів і особистих звернень;

- організація загальних і приватних чатів для листування та обміну матеріалами.

Після реєстрації на сервісі <https://zoom.us/> отримуєте доступ до персонального кабінету з можливостями планувати та організувати онлайн-заняття. Однак, для проведення занять, викладачеві знадобиться додаток Zoom, встановлений на ПК. Відкривши додаток, користувач опиниться на вкладці «Домашня сторінка», звідки можна отримати доступ до таких функцій:

- *New Meeting*: розпочати зустріч. За натиском стрілки вниз, виникне панель, на якій користувач може увімкнути відео та отримати доступ до особистого ID для проведення зустрічі;
- *Join*: доєднатися до зустрічі, яка триває (необхідно знати її ID);
- *Schedule*: запланувати зустріч;
- *Share screen*: транслювати свій екран у зустрічі, яка триває;
- Дата та час із фоновим зображенням: щоб змінити фонове зображення, наведіть курсор миші на зображення та натисніть на позначку камери.

Додаток Zoom дає змогу викладачам створювати графік роботи. Коли викладач додає нову подію до розкладу, сервіс присвоює їй окремий ID-код, який необхідно повідомити студентам, щоб вони могли взяти в ній участь.

Щоб додати заняття до розкладу, натисніть "*Schedule*". У вікні, що з'явиться на екрані, необхідно заповнити такі поля:

- *Topic*: назва заняття;
- *Start*: дата та час проведення;
- *Duration*: тривалість (безкоштовна версія програми дає змогу проводити заняття до 40 хв.);
- *Time Zone*: виставити часовий пояс (Київ);
- *Meeting ID*: натиснути "Generate Automatically" (сервіс сформує окремий ID-код для заняття);
- *Password*: додаток Zoom згенерує пароль доступу до заняття (бажано вимкнути);
- *Video*: управління трансляцією відео для викладача (Host) та учасників (Participants);
- *Audio*: налаштування аудіо (увімкнути "Telephone and Computer Audio");
- *Calendar*: додаток Zoom автоматично додасть подію до календаря за вибором користувача.

Після зміни налаштувань, натисніть "*Schedule*", щоб створити подію. На екрані з'явиться повідомлення "Your meeting has been scheduled" («Ваша зустріч запланована») з даними, які потрібні учасникам для доступу до заняття. Скопіюйте ці дані (за натиском "Copy to clipboard") та передайте їх студентам. ID кожної події ("*Meeting ID*") зберігається у вкладці "*Meetings*".

Щоб провести заплановане заздалегідь заняття, відкрийте вкладку "Meetings" та натисніть "Start". На екрані виникне вікно "Join Audio". Натисніть "Join with Computer Audio", щоб увімкнути трансляцію звуку з мікрофона комп'ютера. Тепер учасники зустрічі зможуть почути Ваш голос!

Панель керування трансляцією. Елементи керування трансляцією відображаються в нижній частині екрана (рис. 5):

- *Mute/Unmute:* цей елемент дає змогу керувати звуком мікрофона;
- *Управління звуком* (стрілка ^): дозволяє змінити мікрофон і динамік, які використовує система Zoom на комп'ютері, а також отримати доступ до всіх параметрів звуку в налаштуваннях Zoom;
- *Start/Stop Video:* розпочати та зупинити трансляцію з веб-камери;
- *Управління відео* (стрілка ^): якщо на комп'ютері встановлено кілька камер, користувач може обрати одну із них; отримати доступ до всіх параметрів відео та налаштувань віртуального фону;
- *Participants:* відкрити перелік учасників заняття;
- *Управління учасниками* (стрілка ^): запросити учасників доєднатися до відео-конференції; копіювання посилання конференції;
- *Share Screen:* розпочати демонстрацію екрана;
- *Управління демонстрацією екрану* (стрілка ^): налаштування дозволу трансляції робочих столів іншими учасниками;
- *Apps:* доступ до вікна для завантажень різних додаток;
- *Whiteboards:* дошка для записів;
- *More:* чат, запис екрану, смайлики;
- *End:* завершити онлайн-конференцію.

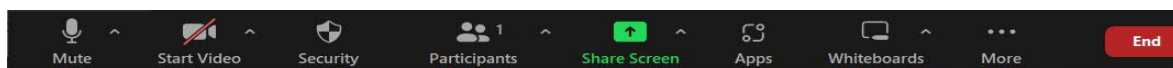


Рис. 5

Можливості трансляції екрана. Щоб увімкнути демонстрацію екрана, натисніть Share Screen в панелі керування. Додаток Zoom дає змогу демонструвати (рис. 6):

- *Screen:* робочий стіл комп'ютера;
- *Whiteboard:* віртуальну дошку;
- Програми та папки, що відкриті на комп'ютері.

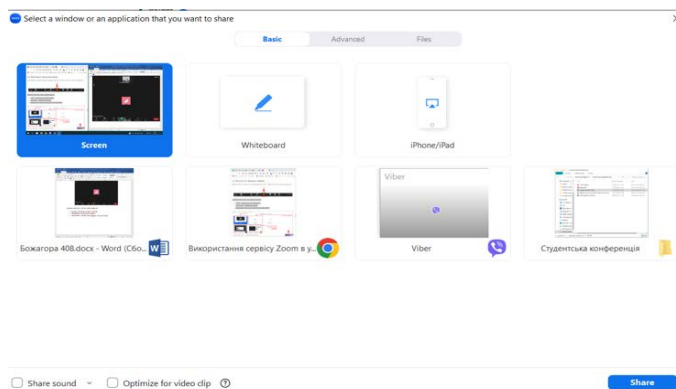


Рис. 6

Інструкція з безпеки Zoom. Існує декілька налаштувань, які допоможуть забезпечити безперервність освітнього процесу та уникнути перешкод, які можуть бути здійснені учасниками відоконференції. Меню налаштування безпеки (рис. 7):

- *Lock Meeting:* заблокувати зустріч;
- *Enable Waiting Room:* включити кімнату очікування;
- *Hide Profile Pictures:* сховати зображення профілю;
- *Remove Participant:* видалити учасника;
- *Suspend Participant Activities:* призупинити діяльність учасника.

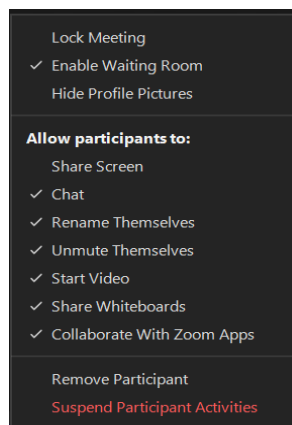


Рис. 7

Призупинити конференцію. Виберіть «Призупинити дії учасника», щоб тимчасово зупинити роботу відеозв'язку, аудіозв'язку, чату в конференції, коментування, демонстрації екрану і записи, а також завершити роботу сесійних залів. Щоб продовжити конференцію, потрібно повторно включити окремі функції.

Видалення учасника. Якщо ви оберете пункт «Вилучити учасника», праворуч від екрану у вас відкриється перелік учасників відеоконференції, з якого ви можете видалити необхідну людину.

Запис онлайн-заняття. Функція запису "Record on this Computer" дає змогу записати онлайн-заняття, щоб учасники могли його переглянути після завершення (доступ до цієї функції є тільки у викладача). Після початку записування заняття, зверху та знизу екрана з'являться додаткові елементи керування: Пауза (тимчасово зупинити запис) та Стоп (припинити запис). Безкоштовна версія сервісу Zoom дає змогу проводити відеоконференції тривалістю 40 хвилин, тому навчальне заняття тривалістю 90 хвилин буде складатися з двох частин (сеансів). У підтвердження того, що запис відбувся, на екрані з'явиться повідомлення «Після завершення конференції відбудеться конвертація запису в формат mp4». Після завершення конвертації, автоматично відкриється папка із записаними матеріалами. У подальшому, щоб знайти папку, до якої Zoom

автоматично зберігає усі записи занять, натисніть кнопку *Settings* у вікні програми.

Вимкнення трансляції/завершення заняття. Щоб завершити заняття, достатньо натиснути *End* у панелі керування. Щоб вимкнути трансляцію для всіх учасників, натисніть *End Meeting for All*. Якщо ж викладач бажає вийти з трансляції самостійно та дати змогу учасникам спілкуватися за його відсутності, необхідно призначити іншого керівника трансляції, обравши його з переліку учасників, та натиснути "..." → "Make Host". Після цього натисніть "End Meeting" на панелі керування та "Leave Meeting". Таким чином Ви вийдете з режиму онлайн-конференції, а трансляція продовжиться вже без Вашої участі.

Виклики, що на практиці постали перед вчителями та викладачами під час використання різних платформ при дистанційному та змішаному навчанні. З метою визначення викликів, що на практиці постали перед вчителями та викладачами, було проведено опитування серед учителів закладів загальної середньої освіти Чернівецької області та серед викладачів Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича.

Для проведення зазначеного опитування, нами розроблено опитувальник, що складається з 12 питань, об'єднаних у 3 блоки, які охоплюють використання різних платформ (див. табл. 1).

Таблиця 1

Структура опитувальника для вчителів та викладачів

№	Блок опитувальника	Кількість питань
1.	Питання щодо платформ які використовуються	3
2.	Питання щодо технічного забезпечення при використанні різних платформ	3
3.	Питання щодо проблем взаємодії через платформи з учнями (студентами)	3
4.	Інформація про респондента	3
Усього		12

Опитування проведено в дистанційному режимі за допомогою онлайн сервісу Google Forms. У розробленому опитувальнику були використані питання таких типів: 1) питання з варіантами відповіді (закрита форма з вибором однієї відповіді); 2) прапорці (вибір декількох відповідей та Текстове поле «Інше» для власної відповіді); 3) з короткими відповідями (відкриті питання); 4) спадний список (для вибору зі списку).

У дослідженні взяло участь 28 вчителів та 43 викладача. За результатами опитування отримано такі результати.

Відповідями на питання першого блоку, респонденти відповіли, що серед платформ, які використовуються при різних формах навчання

найчастіше вчителями використовуються: Zoom – 21 (75%); Google Meet – 5 (17,8%); інші – 2 (7,2%); викладачами: Zoom – 11 (25,5%); Google Meet – 29 (67,4%); інші – 3 (7,1%).

На запитання другого блоку 47 (66,2%) респондентів відповіли, що технічно забезпечені для використання різних платформ; 24 (33,8%) зазначили, що частково забезпечені.

На питання щодо проблем взаємодії через платформи з учнями респондентів відповіли: жодних проблем – 63 (88,7%), частково виникають проблеми – 8 (11,3%).

Висновки. Таким чином, на основі проведеного опитування можна вказати основні методичні рекомендації по використанню платформ при змішаному та дистанційному навчанні, що включають наступні аспекти:

1. Вибір платформи: одним із перших кроків є вибір платформи, яка відповідає потребам та можливостям вашого навчального закладу. При цьому слід враховувати функціональні можливості платформи, зручність її використання, наявність технічної підтримки та можливість інтеграції з іншими навчальними ресурсами.

2. Підготовка вчителів (викладачів) та учнів (студентів): перед впровадженням платформи слід забезпечити належний рівень підготовки вчителів та учнів до роботи з нею. Це може включати проведення тренінгів, вебінарів, надання інструкцій та рекомендацій щодо використання платформи.

3. Комунікація. Забезпечення можливості зв'язку між учителем (викладачем) та учнями (студентами) у режимі реального часу, наприклад, через відеоконференції, чат або форум. Це допоможе зберегти відчуття спільноти та залученості до навчання.

4. Організація матеріалів. Створіть структуровану та логічну систему для організації матеріалів для навчання. Наприклад, використовуйте категорії для виділення різних тем, тестування для перевірки знань тощо.

5. Адаптація матеріалів. Адаптуйте матеріали для змішаного та дистанційного навчання. Наприклад, використовуйте короткі відеоролики для пояснення нового матеріалу, або завдання, які можна виконати онлайн.

6. Дотримуйтеся засади "багатошаровості" у навчанні. Одна з ключових засад успішного змішаного та дистанційного навчання є засада "багатошаровості". Це означає, що навчання має бути побудоване на низьких рівнях, які взаємодіють між собою. Наприклад, перший рівень навчання можна включати відеоуроки та віртуальні лекції. Другий рівень може включати інтерактивні вправи та завдання для самостійної роботи. Третій рівень може включати форуми та обговорення для взаємодії між учнями (студентами) та вчителями (викладачами). Четвертий рівень може включати іспити та тестування для оцінювання рівня знань учнів (студентів). Засада "багатошаровості" надає можливість учням (студентам) отримувати більше інформації та зберігати інтерес до навчання. Вчителям (викладачам) же посилити підвищити якість навчання та відстежити прогрес учнів (студентів).

7. Організація навчального процесу: При використанні платформи варто забезпечити належну організацію навчального процесу. Це може включати створення розкладу занять, розподіл завдань, організацію роботи в групах, взаємодію вчителів (викладачів) та учнів (студентів) через платформу тощо.

8. Оцінювання та контроль: Платформа має надавати можливість оцінювання та контролю знань та навичок учнів (студентів).

Література:

1. Методи навчання та їх класифікація [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://osvita.ua/school/method/780/>
2. Рекомендації щодо впровадження змішаного навчання у закладах фахової передвищої та вищої освіти [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/2020/zmyshene%20navchanny/zmishanenavchannia-bookletsreads-2.pdf>
3. Як працювати й поводитися в Zoom: поради для учнів та вчителів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://osvita.ua/school/method/85398/>
4. Вакалюк Т.А. Хмарні технології в освіті. Навчально-методичний посібник для студентів фізико-математичного факультету. – Житомир: вид-во ЖДУ, 2016. – 72 с.
5. Google Meet [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://workspace.google.com/products/meet/>

References:

1. Metody` navchannya ta yix klasy`fikaciya [Teaching methods and their classification]. (n.d). <https://osvita.ua>. Retrieved from <https://osvita.ua/school/method/780/> [in Ukrainian]
2. Rekomendaciyi shhodo vprovadzhennya zmishanogo navchannya u zakladax faxovoyi peredvy`shhoyi ta vy`shhoyi osvity` [Recommendations regarding the implementation of mixed education in institutions of vocational pre-higher and higher education]. (n.d). <https://mon.gov.ua>. Retrieved from <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/2020/zmyshene%20navchanny/zmishanenavchannia-bookletsreads-2.pdf> [in Ukrainian]
3. Yak pracuyuvat` j povody`ty`sya v Zoom: porady` dlya uchniv ta vchy`teliv [How to work and behave in Zoom: tips for students and teachers]. (n.d). <https://osvita.ua>. Retrieved from <https://osvita.ua/school/method/85398/> [in Ukrainian]
4. Vakalyuk, T.A. (2016) *Xmarni texnologiyi v osviti. [Cloud technologies in education]. Zhy`tomy`r: vy`d-vo ZhDU* [in Ukrainian]
5. Google Meet [Google Meet]. (n.d). <https://workspace.google.com>. Retrieved from <https://workspace.google.com/products/meet/> [in Ukrainian]