

**Оксана Гладченко**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем Державного податкового університету; Ірпінь, Україна  
ORCID: 0000-0002-1668-633X  
E-mail: gov\_2016-2017ns@ukr.net

**Тетяна Ратушняк**

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем Державного податкового університету; Ірпінь, Україна  
ORCID: 0000-0002-9353-4268  
E-mail: ratush\_tanya@ukr.net

**Олена Беспарточна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри психології, педагогіки та філософії Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського; Кременчук, Україна  
ORCID: 0000-0001-8210-314X  
E-mail: bespartochnay@ukr.net

**СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ  
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКІСНОГО ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

*Анотація:* розглянуто основні питання в умовах світової пандемії та цифрової трансформації суспільства, із якими зіткнулась галузь освіти, зокрема посередній рівень використання технологій дистанційного навчання учасниками процесу, недостатній рівень цифрової грамотності та навичок володіння інформаційно-комунікаційними технологіями, неструктурованість навчального матеріалу на освітніх платформах та відсутність якісного зворотного зв'язку із здобувачами освіти. Доведено, що становлення нових підходів до організації дистанційного навчання, запровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій дистанційної освіти та успішна адаптація до них є на сьогодні індикаторами якості надання освітніх послуг. У рамках модернізації галузі освіти українське суспільство і держава поступово опановують технології, орієнтовані на інтенсифікацію навчального процесу, вдосконалення форм і методів організації навчання та придатність до застосування у дистанційному навчанні. У статті висвітлено проблему вибору системи управління освітнім процесом, подано перелік сучасних та новітніх освітніх платформ, додаткових або альтернативних цифрових інструментів для забезпечення освітнього процесу в умовах дистанційного навчання, розглянуто їхні функціональні можливості, переваги та недоліки. Наведено найбільш популярні технології дистанційного навчання за даними опитувань Державної служби якості освіти України: месенджер Viber, платформа відео конференцій Zoom, соціальна мережа Facebook, спеціалізовані системи управління навчальним процесом Microsoft Teams, GoogleClassroom, Moodle. Зроблено короткий огляд менш відомих систем управління навчальним процесом таких, як платформи HUMAN, Нові знання, Єдина школа. У статті відзначено позитивну роль у розвитку неформальної освіти таких освітніх платформ,

як Prometheus, ED-ERA, iLEARN, LearningApps. Продемонстровано, що українська галузь освіти має достатню кількість інформаційно-комунікаційних технологій для забезпечення якісної організації дистанційного навчання і адаптації до нових умов епохи цифрової трансформації суспільства.

*Ключові слова:* дистанційне навчання; інформаційно-комунікаційні технології; система управління освітнім процесом; освітня платформа; цифрова трансформація освіти.

**Oksana Hladchenko**

PhD (pedagogical), associate professor of the department of computer and information technologies and systems of the State Tax University; Irpin, Ukraine

*E-mail: gov\_2016-2017ns@ukr.net*

**Tetiana Ratushnyak**

PhD (physical and mathematical), associate professor of the department of computer and information technologies and systems of the State Tax University; Irpin, Ukraine

*E-mail: ratush\_tanya@ukr.net*

**Olena Bespartochna**

PhD (pedagogical), associate professor of the department of psychology, pedagogy and philosophy Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University;  
Kremenchuk, Ukraine

*E-mail: bespartochnay@ukr.net*

**MODERN INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE  
PROCESS OF PROVIDING QUALITY DISTANCE LEARNING**

*Abstract:* in the context of the global pandemic and the process of digitalization of society, the education sector has faced new problems, including the mediocre level of skills of participants in the process needed to use the distance learning technologies, insufficient digital literacy and ICT skills, unstructured educational material on educational platforms and lack of quality feedback. Therefore, the formation of new approaches to the organization of distance learning, the introduction of modern information and communication technologies for distance education and successful adaptation to them are currently the indicators of the quality of educational services. As part of the modernization of education, Ukrainian society and government are gradually mastering technologies aimed at intensifying the educational process, improving the forms and methods of training and suitability for use in distance learning. The article highlights the problem of choosing a management system of the educational process; lists the modern and latest educational platforms and additional or alternative digital tools to ensure the educational process in distance learning; discusses their functionality, advantages and disadvantages. The article considers the most popular distance learning technologies according to surveys of the State Education Quality Service of Ukraine: Viber messenger, Zoom video conferencing platform, social network Facebook, specialized learning management systems Microsoft Teams, GoogleClassroom, Moodle. There is also a brief overview of lesser-known learning management systems such as HUMAN platforms, New Knowledge and Unified School. The article notes the positive role in the development of non-formal education of such educational platforms as Prometheus, ED-ERA, iLEARN, LearningApps. It is demonstrated that the Ukrainian education sector has a sufficient number of information and

communication technologies to ensure the quality of distance learning and adaptation to the new conditions of the era of digital transformation of society.

*Key words:* distance learning; information and communication technologies; educational process management system; educational platform; digital transformation of education.

**Оксана Гладченко, Татьяна Ратушняк, Елена Беспарточная**

**СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОГО  
ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

*Аннотация:* в условиях мировой пандемии и цифровой трансформации общества область образования столкнулась с новыми проблемами, к числу которых относятся посредственный уровень использования технологий дистанционного обучения участниками процесса, недостаточный уровень цифровой грамотности и навыков владения информационно-коммуникационными технологиями, неструктурированность учебного материала на образовательных платформах и отсутствие качественного обратного связи с соискателями образования. Поэтому становление новых подходов к организации дистанционного обучения, внедрение современных информационно-коммуникационных технологий дистанционного образования и успешная адаптация к ним являются на сегодняшний день индикаторами качества предоставления образовательных услуг. В рамках модернизации отрасли образования украинское общество и государство постепенно овладевают технологиями, ориентированными на интенсификацию учебного процесса, совершенствование форм и методов организации обучения и пригодность к применению в дистанционном обучении. В статье отражена проблема выбора системы управления образовательным процессом, представлен список современных и новейших образовательных платформ и дополнительных или альтернативных цифровых инструментов для обеспечения образовательного процесса в условиях дистанционного обучения, рассмотрены их функциональные возможности, преимущества и недостатки. В статье рассмотрены наиболее популярные технологии дистанционного обучения по данным опросов Государственной службы качества образования Украины: мессенджер Viber, платформа видео-конференций Zoom, социальная сеть Facebook, специализированные системы управления учебным процессом Microsoft Teams, GoogleClassroom, Moodle. Также приведен краткий обзор менее известных систем управления учебным процессом, таких как платформы HUMAN, Новые знания, Единая школа. В статье отмечена положительная роль в развитии неформального образования таких образовательных платформ, как Prometheus, ED-ERA, iLEARN, LearningApps. Продемонстрировано, что украинская область образования имеет достаточное количество информационно-коммуникационных технологий для обеспечения качественной организации дистанционного обучения и адаптации к новым условиям эпохи цифровой трансформации общества.

*Ключевые слова:* дистанционное обучение; информационно-коммуникационные технологии; система управления образовательным процессом; образовательная платформа; цифровая трансформация образования.

**Oksana Hladchenko, Tetiana Ratushnyak, Olena Bespartochna**

An extended abstract of a paper on the subject:

**“Modern information and communication technologies in the process  
of providing quality distance learning”**

*Problem setting.* The pandemic was the reason that the participants of the educational process got into completely new working conditions, which were due to the transition to distance learning. To organize distance learning, Ukrainian research and teaching staff

---

used the capabilities of messengers, e-mail, social networks, but gradually expanded in their practice and mastered the tools of other modern information and communication technologies. The quality of the selected software of the educational process significantly affected the quality of educational services. The following main problems were identified: insufficient quality and availability of the Internet for participants in the educational process; mediocre level of use of distance learning technologies by all participants in the process, digital literacy and skills of information and communication technologies; lack of clearly structured educational material posted on educational platforms; lack of quality feedback from students. The solution of these problems largely depends on the optimal choice of distance education technologies and their active introduction into the educational process.

**Resent research and publications analysis.** Issues related to the challenges of distance learning are of concern to the entire scientific world. The scientific interest of researchers from different countries in the implementation of distance learning is quite large. In particular, the works [3–10] deserve attention. In Ukraine, the quality of distance learning is monitored by the State Service of Education Quality of Ukraine; the Service analyzes the factors that affect the quality and gives recommendations for the organization of the educational process [2, p. 6].

**Paper objective.** The purpose of the study is to highlight the functionality, advantages and disadvantages of the most common information and communication technologies in the organization of distance learning in our country. The article will consider the qualitative characteristics of modern information and communication technologies to ensure quality distance learning: functionality, reliability, ease of use, efficiency, compatibility, security, ease of maintenance and cross-platform.

**Paper main body.** The article considers the most popular distance learning technologies according to surveys of the State

Education Quality Service of Ukraine: Viber messenger, Zoom video conferencing platform, social network Facebook, specialized learning management systems Microsoft Teams, GoogleClassroom, Moodle. There is also a brief overview of lesser-known learning management systems such as HUMAN platforms, New Knowledge, Unified School. The article notes the positive role in the development of non-formal education of such educational platforms as Prometheus, ED-ERA, iLEARN, LearningApps.

The most powerful distance education technology is the Moodle educational process management system [17]. It is free and open. Most Ukrainian higher education institutions have long been implementing this tool in the educational process. There is a wide range of possibilities in the Moodle system, and it is sometimes quite difficult for an untrained teacher to develop a training course "from scratch". Usually, educational institutions conduct trainings for their employees to help them master all the tools of the system. The advantages of the Moodle system include: the use of one training course by individual groups or groups of groups; ability to control the current status of submitted and unverified works of students; formation of an electronic journal of assessments; monitoring and control of course attendance and activity of each participant. The implementation of BigBlueButton allowed webinars to be held in real time, and the teacher had the opportunity to demonstrate a prepared presentation or work with the necessary software applications by demonstrating their own desktop computer device.

Similar surveys of higher education applicants were systematically conducted at the University of the State Fiscal Service of Ukraine. And if in April 2020 16% of applicants considered the use of distance learning platforms (Moodle, sites in academic disciplines) inconvenient, then in December 2020, applicants had no doubts about the convenience and reliability of the Moodle system. Such changes in the quality assessment of the Moodle system indicate that

*the adaptation to the new conditions of distance learning is successful.*

**Conclusions of the research.** *Thus, the Ukrainian education sector has a sufficient number of high-quality information and*

*communication technologies, gradually solves the problems of distance learning and adapts to new requirements in the context of digital transformation of society and the pandemic.*

**Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** В умовах сучасної пандемії Україна знаходиться вже близько двох років. Більшість учасників освітнього процесу потрапили в абсолютно нові умови роботи. Для організації дистанційного навчання на початку карантину 2020 року українські науково-педагогічні працівники, вчителі скористались тими засобами комунікації, які були доступні на той момент для них та для закладу освіти, в якому вони працюють. Учасники освітнього процесу використовували можливості месенджерів, електронну пошту, соціальні мережі, але поступово розширювали у своїй практиці та опановували інструментарій інших сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Якість обраного програмного забезпечення освітнього процесу, яка, як відомо, визначається функціональністю, надійністю, зручністю використання, ефективністю роботи, сумісністю, безпекою, зручністю супроводу та крос-платформністю, суттєво вплинула на якість освітніх послуг. В аналітичній довідці “Щодо тенденцій організації дистанційного навчання у закладах фахової передвищої та вищої освіти в умовах карантину у 2020/2021 навчальному році”, підготовленій Державною службою якості освіти України за результатами онлайн-анкетування учасників освітнього процесу, визначено основні проблеми, які потребують вирішення:

- недостатня якість та доступність інтернету для учасників освітнього процесу;
- посередній рівень використання технологій дистанційного навчання всіма учасниками процесу, цифрової грамотності та навичок володіння інформаційно-комунікаційними технологіями;

- відсутність чітко структурованого навчального матеріалу, який розміщено на освітніх платформах;

- відсутність якісного зворотного зв'язку зі здобувачами освіти [1].

Вирішення останніх трьох проблем значною мірою залежить від оптимального вибору технологій дистанційної освіти та їх активного запровадження.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій,** у яких започатковано розв'язання цієї проблеми і на які спираються автори. Державна служба якості освіти України постійно моніторить якість організації дистанційного навчання і аналізує чинники, які на неї впливають. В аналітичній довідці “Щодо організації дистанційного навчання у закладах загальної середньої освіти у 2020–2021 навчальному році” було представлено результати моніторингу щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій і повідомлялось, що “Педагоги використовують декілька каналів для зв'язку з учнями. Переважна більшість спілкуються з учнями та їхніми батьками через месенджери (Viber, Whatsapp, Telegram, Messenger та ін.) – 83%, використовують Zoom, Skype чи подібні засоби відеоконференції – 75%, використовують спеціальні навчальні програми (Learning Apps, Microsoft Teams, GoogleClassroom, Moodle та ін.) – 71%, використовують телефонний зв'язок майже 63%, надсилають завдання та отримують роботи через електронну пошту – 39%” [2, с. 6].

Поступово учасники освітнього процесу опановували інші технології для організації дистанційного навчання, але не обмежувалися єдиним засобом, а поєднували декілька доступних інструментів, які взаємодоповнювали один одного. Серед таких інструментів є сервіси відеозв'язку,

такі, як: Skype, GoogleMeet, AppleFacetime, WhatsAppVideo, LogMeInGoToMeeting, Cisco Webex, BigBlueButton (BBB) та багато ін.

Звісно, питання, пов'язані з викликами дистанційного навчання, турбують весь науковий світ. Науковий інтерес дослідників різних країн до аспектів впровадження дистанційного навчання досить великий. Зокрема, заслуговують на увагу праці [3–10].

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми,** котрим присвячується дана стаття. У наведених дослідженнях висвітлено лише окремі аспекти переходу на дистанційне навчання в умовах пандемії. Недостатньо вивченим залишається питання оптимального вибору інформаційно-комунікаційних технологій для організації дистанційного навчання.

**Формування цілей статі** (постановка завдання). При дослідженні даної проблематики нами ставилося за мету висвітлити функціональні можливості, переваги та недоліки найпоширеніших інформаційно-комунікаційних технологій в організації дистанційного навчання в нашій країні.

**Виклад основного матеріалу дослідження** з повним обґрунтуванням отри-

маних наукових результатів. Аналітична довідка Державної служби якості освіти України за період з 8 по 15 квітня 2020 року свідчить про те, що на початку карантину основним каналом спілкування був месенджер Viber, ним користувалися 92,4% вчителів [11]. Viber [12] виявився зручним засобом для передачі текстових, графічних, аудіо, відеоповідомлень та файлів різних форматів. У Viber (Рисунок 1) також можна створити групу та проводити групові конференції або наради. Одним із недоліків Viber є зберігання даних у пам'яті пристрою, а не на віддалених серверах. Але основною вадою цього месенджера, як й інших месенджерів (Telegram, Messenger, WhatsApp), є непридатність до організації повноцінного навчального курсу, який має включати структурування навчальної дисципліни за темами та формами організації занять та забезпечувати зворотний зв'язок із учнем/студентом задля спілкування, оцінювання виконаних завдань та моніторингу успішності. Таким чином, месенджер Viber не вирішує проблеми, виявлені Державною службою якості освіти України [1].

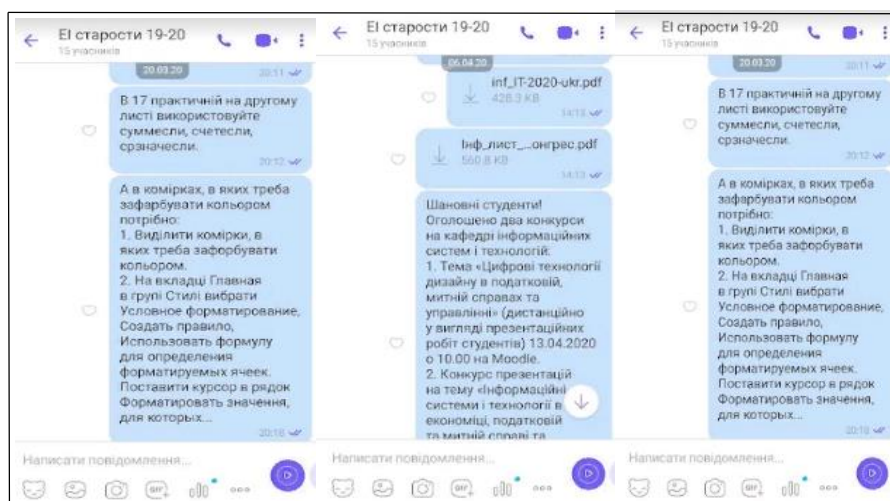


Рис. 1. Приклади співпраці зі студентами засобами месенджера Viber

Платформа відеоконференцій Zoom [13] зовсім не нова й існує з 2013 року, але саме під час карантину їй вдалось стати

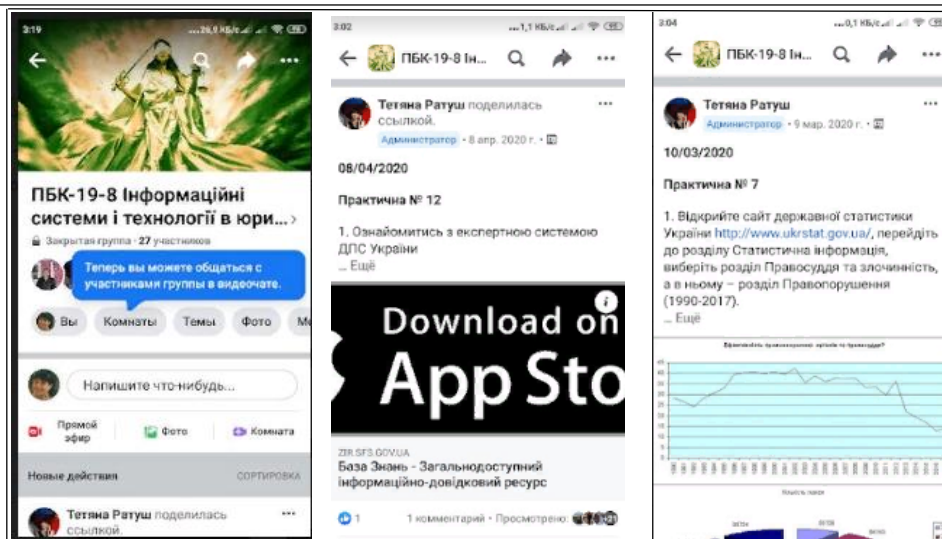
лідером серед багатьох подібних сервісів, збільшивши кількість користувачів із 10 до 300 мільйонів. Для організації відео-

конференції потрібно мати: програму-клієнт Zoom, обліковий запис, вебкамеру, доступ до інтернету. До поточного дзвінка також можна приєднатися через браузер. Програма-клієнт Zoom існує для операційних систем Windows, Mac, Linux, iOS, Android. Спочатку сервіс Zoom мав суттєві недоліки, наприклад, проблеми безпеки: незапрошеним особам вдавалось вільно підключатися до конференції, і ця проблема отримала навіть власне ім'я – зум-бомбінг. Наразі проблему вирішено, і завдяки Zoom можна: організувати зустріч миттєво, спланувати одноразово у визначений час, скласти графік зустрічей або за створеним посиланням можна заходити у віртуальну кімнату багаторазово. Варті уваги користувача різні параметри налаштувань, серед яких – можливість приєднатися до конференції учням/студентам лише після організатора конференції. Найважливішою перевагою сервісу Zoom є можливість записувати відеофайл формату mp4 з демонстрацією власного екрана та звуковим супроводом: отже, записаний відеофайл викладеного на занятті навчального матеріалу можна пізніше надіслати поштою чи за допомогою месенджерів персонально або передати у різні навчальні групи, поширити в соціальних мережах тощо. Тобто викладач або вчитель має можливість один раз записати відео і надалі використовувати його в різних навчальних групах або класах, зберігаючи свої ресурси. При цьому студент або учень може переглянути дане відео у зручний для нього час. Недоліком сервісу Zoom є відсутність україномовного інтерфейсу та максимальна кількість учасників конференції – лише 100 осіб. Як висновок, технології Zoom не можуть забезпечити якісну організацію дистанційного навчання, але можуть бути важливим помічником у роботі педагогічного працівника.

Альтернативним засобом організації дистанційного навчання стала соціальна мережа Facebook [14], яка дозволяє створювати групи закритого типу. У таких

групах є можливість послідовно викладати навчальний матеріал (лекцію або завдання для практичної роботи) у формі окремих повідомлень (так званих дописів або постів), які можуть містити текстові, графічні та відеодані та доповнюватись файлами різних форматів; відеоповідомлення може бути підготовлено як заздалегідь, так і відбуватися наживо з одночасним записом відеофайлу для його подальшого використання та повторного відтермінованого перегляду. Надалі кожне таке повідомлення можна віднайти за датою або контекстним пошуком. Також адміністратор групи має можливість стежити, хто з учасників ознайомився з повідомленням; а учні/студенти мають можливість поставити питання та обговорити повідомлення за допомогою коментарів. Під час карантину для учасників групи соціальної мережі Facebook з'явилась можливість збиратись у віртуальній кімнаті, де можна проводити відео-конференції та демонструвати власний робочий стіл підключеного пристрою. Зворотний зв'язок викладача/вчителя зі студентами/учнями можна організувати через Facebook Messenger (Рисунок 2), в якому доцільно персонально передавати на перевірку виконані завдання. Звісно, використання такого підходу до організації освітнього процесу має ряд обмежень і недоліків, серед яких, наприклад: втрата хронологічного порядку повідомлень внаслідок додавання свіжих коментарів (більш давнє повідомлення піднімається на перше місце у стрічці повідомлень після публікації нового коментаря до нього); відсутність електронного журналу для фіксації оцінок та складність контролювати освітній процес і з боку адміністрації закладу освіти у повному обсязі. Як висновок, соціальна мережа Facebook може у перспективі стати якісним інструментом дистанційного навчання за умови усунення недоліків і розширення функціоналу.

До спеціалізованих систем організації дистанційного навчання належать Microsoft Teams, GoogleClassroom, Moodle

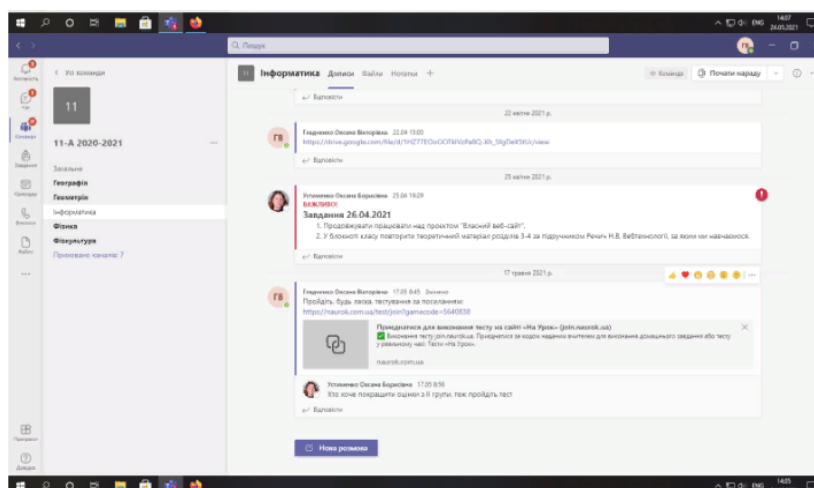


*Рис. 2. Приклади співпраці зі студентами засобами соціальної мережі Facebook*

та інші. Такі системи мають вищий функціонал для реалізації освітнього процесу.

Корпорація Microsoft пропонує використовувати систему Teams [15], в якій безкоштовно надаються послуги: організація наради тривалістю 60 хвилин для 100 учасників, 10 ГБ простору хмарного сховища, де можна зберігати навчальні матеріали, роботи учнів/студентів та створювати форми для проведення тестування й оцінювання знань. У системі Teams можна створювати так звані команди, тобто класи або групи. Для кожної команди пропонується побудова “каналів”, а саме: загальний канал та перелік інших каналів, які стануть окремими навчальними дисциплінами. Ці канали можна робити приватними, – і тоді стороння особа не зможе

бачити матеріали, які викладає вчитель. Усі канали (Рисунок 3) містять вкладки “Публікації” і “Файли”. У кожному з них можна створювати для учнів текстові повідомлення з гіперпосиланнями або малюнками. Також у системі Teams можна планувати та створювати онлайн наради на кшталт Skype, Zoom, GoogleMeet, WhatsAppVideo чи BBB. Перевагою MS Teams є можливість після закінчення наради переглянути, хто був присутнім і тривалість перебування учасника на нараді. Ще однією перевагою MS Teams є швидкий доступ до таких сервісів корпорації Microsoft: дошка AzureDevOps, книга Excel, записник OneNote, документ Word, презентація PowerPoint, інструмент аналізу даних Graph, а також Power BI, SharePoint.



*Рис. 3. Приклад співпраці з учнями засобами Microsoft Teams*



Багато освітніх закладів України обрали для організації освітнього процесу платформу GoogleClassroom [16]. Функціонал платформи GoogleClassroom (Рисунок 4) дозволяє максимально наблизити дистанційне навчання до аудиторного. Створений на цій платформі навчальний курс має чотири вкладки: “Стрічка” для повідомлень, які завжди розташовуються у хронологічному порядку і можуть містити не тільки текст, але і файли; “Завдання”, де можна розміщати завдання (у текстовому форматі, у формі питання чи тесту онлайн, або прикріпити файл), встановлювати терміни виконання, здійснювати у цій вкладці зворотний зв’язок із учнями/студентами, а також отримувати статистичну

інформацію про кількість зданих робіт та виставлених оцінок; “Користувачі”, у якій формується список учасників та контакти, через які можна надсилати листи; “Оцінки” – ця вкладка фактично виконує роль електронного журналу. Крім цього, ця платформа має ще ряд особливостей і переваг: можливість проводити вебінари через сервіс відеозв’язку GoogleMeet; готувати, проводити тестування за допомогою вбудованого сервісу GoogleForms і автоматично записувати результати тестування в журнал оцінок; планувати події освітнього процесу з допомогою сервісу GoogleCalendar; для матеріалів навчального курсу надається дисковий простір у хмарному сховищі GoogleDisk.

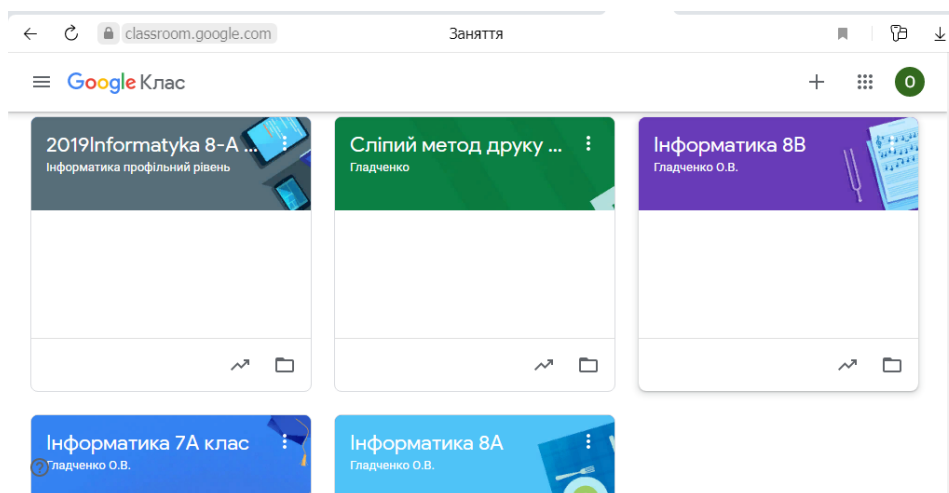


Рис. 4. Приклади співпраці з учнями засобами GoogleClassroom

Найбільш потужною технологією дистанційної освіти є система управління освітнім процесом Moodle [17]. Вона є безкоштовною та відкритою. Головним розробником системи є корпорація MoodlePtyLtd, а офіційним партнером Moodle в Україні є ТОВ “Техноматика”. Більшість українських закладів вищої освіти вже давно впроваджують цей засіб до освітнього процесу. В системі Moodle наявний широкий спектр можливостей, – і непідготовленому викладачу інколи досить важко розробити навчальний курс “з нуля”. Зазвичай, заклади освіти проводять тренінги для своїх працівників,

щоб допомогти їм опанувати весь інструментарій системи. Якщо заклад освіти великий, то з кожного структурного підрозділу, наприклад кафедри, призначають на роль адміністратора системи відповідальну особу, що є як плюсом, так і мінусом у роботі: з одного боку, на кожного викладача не покладають обов’язки налаштування складного програмного функціоналу; з іншого боку, викладач часто стає залежною від адміністратора системи особою. Наповнення курсу навчальними матеріалами виконує викладач (Рисунок 5), і навіть на цьому рівні потрібно знати

велику кількість особливостей системи Moodle. Зокрема для використання файлів у системі варто надавати перевагу формату pdf, оскільки файл такого формату є менш об'ємним: це стосується як трансляції презентації у реальному часі (краще використовувати pdf-файли замість ppt чи pptx), так і розміщення файлів у курсі на постійній основі (краще відмовитись від форматів doc чи docx на користь формату pdf). У системі Moodle процес створення комп'ютерних тестів є складним і трудомістким, – інколи простіше створити тестовий файл формату txt за певними правилами у текстовому редакторі та потім імпортувати у систему Moodle, ніж створити той самий тест

засобами системи. До переваг системи Moodle належать: використання одного навчального курсу окремими групами або потоками груп; можливість контролювати поточний стан надісланих та неперевічених робіт студентів; формування електронного журналу оцінок; моніторинг і контроль відвідування курсу та активності кожного учасника. Впровадження BigBlueButton дозволило проводити вебінари в режимі реального часу, а викладач отримав можливість демонструвати підготовлену презентацію або роботу з потрібними програмними додатками шляхом демонстрації власного робочого столу комп'ютерного пристрою.

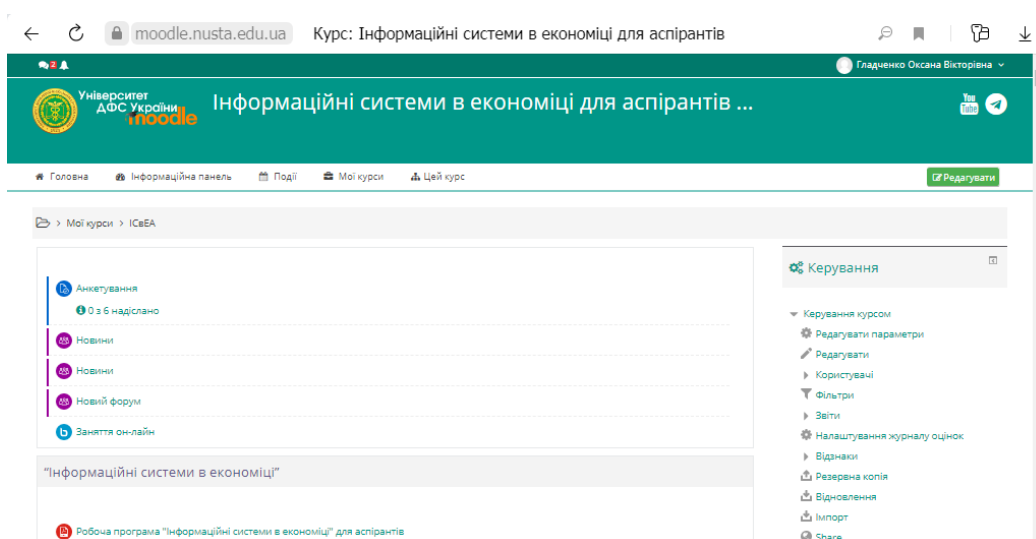


Рис. 5. Приклади співпраці зі студентами засобами системи Moodle

Хоча за останній рік педагогічні працівники серйозно вдосконалили власні цифрові компетентності в умовах дистанційної освіти, проте Державна служба якості освіти України констатує, що цього недостатньо: “За результатами опитування, проведеного цього року, 34 % вчителів зазначили, що у них недостатньо досвіду щодо використання спеціальних навчальних програм, електронних платформ; 16 % скаржаться на брак досвіду щодо ефективного використання комп'ютерної техніки. Серед проблем, які найбільш ускладнюють організацію дистанційного навчання, передусім керівники закладів освіти

вбачають брак досвіду щодо використання спеціальних навчальних програм та електронних платформ (71%), 25 % – щодо організації дистанційного навчання” [2, с. 7].

В Державному податковому Університеті систематично проводились аналогічні опитування серед здобувачів вищої освіти. І якщо у квітні 2020 року 16% здобувачів вважали користування платформами дистанційного навчання (Moodle, сайти з навчальних дисциплін) незручними, то уже у грудні 2020 року у здобувачів не виникало сумнівів щодо зручності і надійності системи Moodle. Такі зміни щодо оцінки якості системи Moodle говорять про

те, що адаптація до нових умов навчання у дистанційній формі проходить успішно.

Держава допомагає налагодити дистанційне навчання в Україні в умовах пандемії, пропонуючи до використання платформу для дистанційного та змішаного навчання учнів “Всеукраїнська школа онлайн” [18], шляхом запровадження державного сервісу електронних журналів (Модуль E-Journal) та інших заходів.

Окремо потрібно відзначити роль

громадськості у розвитку та підтримці дистанційної освіти. Так, успішно реалізовано Prometheus [19] – український громадський проєкт масових відкритих онлайн-курсів. Головною метою проєкту є безкоштовне надання онлайн-доступу до курсів університетського рівня всім охочим (Рисунок 6), а також надання можливості публікувати та розповсюджувати такі курси провідним викладачам, університетам та компаніям.



Рис. 6. Інтерфейс освітньої платформи Prometheus

Окрім зазначених платформ для дистанційної освіти, в Україні пропонують використовувати ще наступні платформи:

- HUMAN. Це українська ED-tech компанія, що розробляє та впроваджує продукти для комплексної цифровізації українського освітнього процесу в закладах освіти (середніх і вищих) шляхом консолідації інструментів для організації освітнього процесу, комунікації та аналітики в єдиній системі [20]. Компанія пропонує допомогу щодо встановлення їхньої платформи, навчання користувачів та технічної підтримки. В середовищі HUMAN є: конструктор уроків, видача та оцінка домашніх завдань, коментування оцінок і завдань, тести, розклад, електронний журнал, електронний щоденник, шкільні оголошення, чат, групи факультативів, внутрішньошкільна соціальна мере-

жа, відеозв'язок, аналіз рефлексії, аналіз результатів навчання.

- Нові знання – це безкоштовна платформа для дистанційного навчання, в якій є можливість подавати навчальний матеріал та його оцінювати, працювати з журналом, розкладом, створювати спільноти, блоги, внутрішню звітність, є бібліотека з електронними версіями підручників [21]. Проте лише на стадії розробки нині модуль онлайн-конференцій; відвідуваність занять; можливість створення власного блогу з додаванням фото/відео-файлів, посилання на ресурси та створення новин; SMS-сповіщення.

- Єдина школа. Це інформаційно-комунікативна автоматизована система, в якій є можливість проводити заняття в дистанційному режимі з підтримкою відео-конференцій, формувати зміст занять,

оцінювати роботи здобувачів освіти, вести електронний журнал, відмічати відсутніх, обирати тип заняття та вид оцінки, створювати домашні завдання з прикріпленням додаткових файлів, здійснювати інтерактивне спілкування не лише з учнями, а й з батьками, автоматично формувати звіти [22].

Разом з тим, останнім часом викладачі частіше почали впроваджувати в освітній процес розроблені курси на платформах PROMETHEUS, ED-ERA, iLEARN, LearningApps як елементи самостійної чи індивідуальної роботи.

Викладачі/вчителі з метою перевірки знань тих, хто навчається, реєструються на спеціалізованих платформах для створення власних тестів або для використання раніше розроблених тестів іншими викладачами/вчителями, наприклад, “На урок” [23]. Заходять у власний кабінет (Рисунок 8), в якому можуть налаштовувати параметри тестів, наприклад, до якого часу дозволено пройти тестування, скільки разів, скільки хвилин тощо. А потім переглядають результати тестування за різними класами та темами.

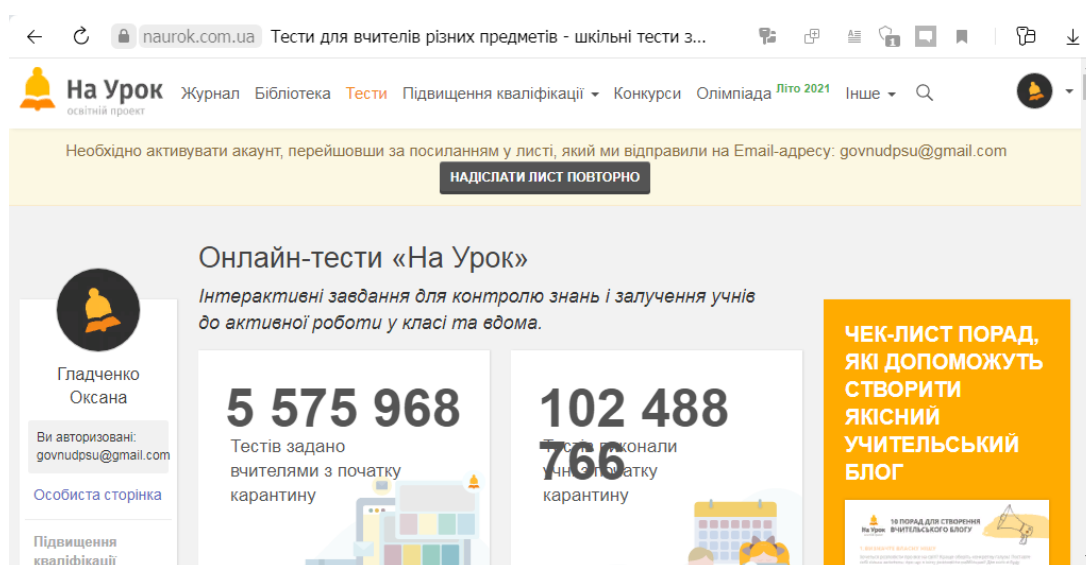


Рис. 8. Приклад співпраці з учнями засобами “На урок”

В Державному податковому університеті було проведено опитування серед здобувачів вищої освіти щодо ефективності організації освітнього процесу з використанням дистанційних технологій (станом на 09.04.2020), за результатами якого встановлено, що 99% викладачів використовували систему Moodle. В опитуванні взяли участь 2105 респондентів. Повторно таке опитування було проведено через вісім місяців (9 грудня 2020 року) і результати опитування загалом не змінились [24].

Дослідження виявило й непридатні способи подання навчального матеріалу: використання загальновідомого відеохостингу YouTube. Зокрема необхідно записати відео з навчальним матеріалом і

розмістити його на власному YouTube каналі (Рисунок 7), при цьому варто зазначити, що перегляд можливий лише за посиланням (щоб відео не потрапило до загальнодоступних); далі потрібно вказати, що це відео призначено для навчання. В такий спосіб відео розташовується в Бібліотеці на YouTube в розділі Ваші відео. На наступному етапі потрібно скопіювати посилання на відео та поділитися ним через електронну пошту, соціальні мережі, месенджери. Зворотній зв'язок можна забезпечити через відстежування кількості переглядів і коментарі до відео.

Варто відзначити, що перелік сучасних інструментів для реалізації дистанційного навчання постійно поповнюється

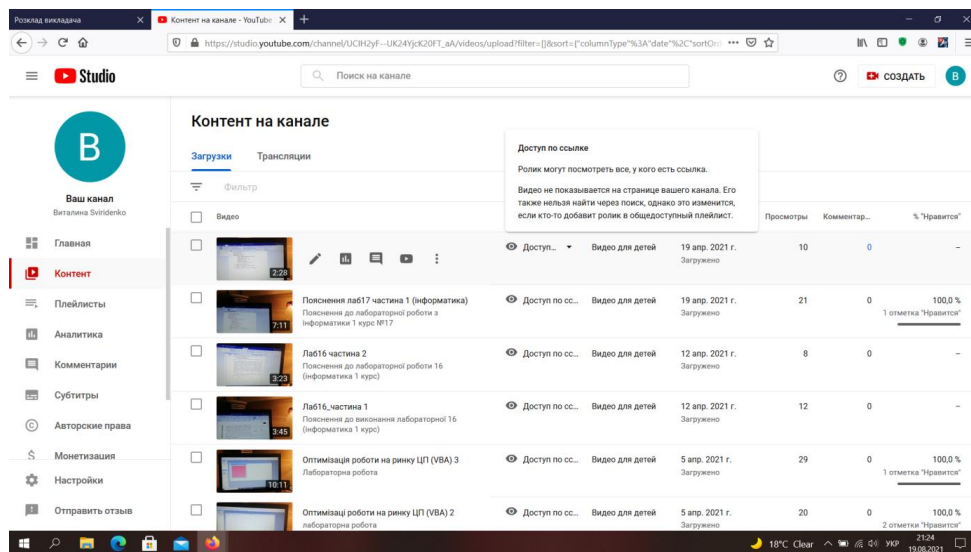


Рис. 7. Приклад співпраці зі студентами засобами YouTube

і дозволяє педагогічним працівникам підвищувати кваліфікацію і вдосконалювати свою майстерність [25].

**Висновки з даного дослідження та перспективи подальших розвідок у даному напрямку.** Таким чином, українська галузь освіти має достатню кількість якісних інформаційно-комунікаційних техноло-

гій, поступово вирішує проблеми організації дистанційного навчання і адаптується до нових вимог в умовах цифрової трансформації суспільства та пандемії. Перспективою подальших досліджень передбачається проаналізувати готовність до використання освітніх ресурсів дистанційного навчання серед здобувачів різних освітніх рівнів.

### Список літератури:

1. Аналітична довідка щодо тенденцій організації дистанційного навчання у закладах фахової передвищої та вищої освіти в умовах карантину у 2020/2021 навчальному році (за результатами онлайн-анкетування учасників освітнього процесу). [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [https://ru.osvita.ua/doc/files/news/825/82561/1\\_ANALITICHNA\\_DOVIDKA\\_Opituвання\\_FPO\\_ZVO\\_DS.pdf](https://ru.osvita.ua/doc/files/news/825/82561/1_ANALITICHNA_DOVIDKA_Opituвання_FPO_ZVO_DS.pdf) (дата звернення: 11.11.2021)

2. Аналітична довідка щодо організації дистанційного навчання у закладах загальної середньої освіти в 2020/2021 навчальному році (за результатами онлайн-анкетування учасників освітнього процесу). Нова українська школа. Веб-ресурс НУШ. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://nus.org.ua/wp-content/uploads/2021/0/2/37776.pdf> (дата звернення: 17.03.2021)

3. Кастеллі Ф. Р., Сарварі М. А. Чому

студенти не вмикають свої відеорежими під час онлайн-занять і справедливий та інклюзивний план, щоб спонукати їх до цього [Електронний ресурс]. Екологія та еволюція. 2021. № 11 (8), 3565–3576 с. Режим доступу : <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85099060449&doi=10.1002%2fcese3.7123&partnerID=40&md5=7128f886ff3814c5032dc203de875522> DOI: 10.1002/cese3.7123 (дата звернення: 02.11.2021)

4. Cicha K., Rizun M., Rutecka P., Strzelecki A. Covid-19 та вища освіта : очікування першокурсників щодо дистанційного навчання [Електронний ресурс]. Швейцарія : Сталий розвиток, 2021. № 13 (4), Ст. № 1889. 1–20 с. Режим доступу : <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85100909027&doi=10.3390%2fsu13041889&partnerID=40&md5=e74db648f2551277f83a767b5b121317> DOI: 10.3390/su13041889 (дата звернення: 02.11.2021)

5. Hash P. M. Дистанційне навчання

в шкільних групах під час завершення COVID-19 [Електронний ресурс]. Журнал досліджень в музичній освіті. 2021. № 68 (4). С. 381–397. Режим доступу : <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85097291572&doi=10.1177%2f0022429420967008&partnerID=40&md5=b28aa9b805c6030e8dec558086> DOI: 10.1177/0022429420967008 (дата звернення: 02.11.2021)

6. Jacques S., Ouahabi A., Lequeu T. Дистанційне отримання та оцінка знань під час пандемії Covid-19 [Електронний ресурс]. Міжнародний журнал інженерної педагогіки. 2021. № 10 (6). С. 120–138. Режим доступу : <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85099144315&doi=10.3991%2fIJEP.V10I6.16205&partnerID=40&md5=0443569789891827f979b96d1bd74415> DOI: 10.3991/IJEP.V10I6.16205 (дата звернення: 02.11.2021)

7. Marek M. W., Chew C. S., Wu W.-C. V. Досвід вчителя в перетворенні класів на дистанційне навчання в умовах пандемії COVID-19 [Електронний ресурс]. Міжнародний журнал технологій дистанційної освіти. 2021. № 19 (1). С. 89–109. Режим доступу : <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85099654511&doi=10.4018%2fIJDET.20210101.0a3&partnerID=40&md5=aa696e6238fecf505ef04eb6506750f8> DOI: 10.4018/IJDET.20210101.0a3 (дата звернення: 02.11.2021)

8. Nikou S. A. Знімок сприйняття студентів університету про онлайн-навчання під час пандемії Covid-19 [Електронний ресурс]. Smart Innovation, Systems and Technologies. 2022. № 249. С. 123–134. Режим доступу : [https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85115211310&doi=10.1007%2f978-981-16-3930-2\\_10&partnerID=40&md5=982192e52815e366fc028d490a4111b7](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85115211310&doi=10.1007%2f978-981-16-3930-2_10&partnerID=40&md5=982192e52815e366fc028d490a4111b7) DOI: 10.1007/978-981-16-3930-2\_10 (дата звернення: 02.11.2021)

9. Пахомова Т. О., Комова О. С., Белія В. В., Івженко Ю. В., Демидко Є. В. Трансформація педагогічного процесу у вищій освіті під час карантину [Електронний ресурс]. Огляд лінгвістики та культури. 2021. № 5. С. 215–230. Режим

доступу : <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85116857650&doi=10.37028%2flingcure.v5nS2.1341&partnerID=40&md5=174aa4c124d3cd2704056e461efc4bf2> DOI: 10.37028/lingcure.v5nS2.1341 (дата звернення: 02.11.2021)

10. Томасік М. Я., Хелблінг Л. А., Мозер У. Освітні здобутки особистісного та дистанційного навчання в початкових та середніх школах : природний експеримент під час закриття школи пандемії COVID-19 у Швейцарії. [Електронний ресурс]. Міжнародний журнал психології. 2021. № 56 (4). С. 566–576. Режим доступу: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85096781773&doi=10.1002%2fijop.12728&partnerID=40&md5=814760aba3f142c0a0e1f4df47012271> DOI: 10.1002/ijop.12728 (дата звернення: 02.11.2021)

11. Аналітична довідка щодо організації дистанційного навчання у закладах загальної середньої освіти в умовах карантину (за результатами онлайн-анкетування учасників освітнього процесу) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://bit.do/fPK96> (дата зв-ня: 17.03.2021)

12. Viber [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.viber.com> (дата звернення: 17.03.2021)

13. Відеоконференції, веб-конференції, вебінари, демонстрація екрана [Електронний ресурс]. – Режим доступу : Zoom–<https://zoom.us/>(дата зве-ня: 17.03.21)

14. Facebook [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.facebook.com/> (дата звернення: 17.03.2021)

15. Відеоконференції, наради й виклики Microsoft Teams [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-teams/group-chat-software> (дата звернення: 17.03.2021)

16. Заняття [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://classroom.google.com> (дата звернення: 17.03.2021)

17. Moodle–Open-source learning platform. Moodle.org. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://moodle.org/?lang=uk> (дата звернення: 17.03.2021)

18. Всеукраїнська школа онлайн

[Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://lms.e-school.net.ua/> (дата звернення: 17.03.2021)

19. Prometheus – Найкращі онлайн-курси України та світу [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://prometheus.org.ua/> (дата звернення: 17.03.2021)

20. HUMAN – Компанія освітніх технологій [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.human.ua/> (дата звернення: 17.08.2021)

21. Нові знання [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://nz.ua/> (дата звернення: 17.08.2021)

22. Система “Єдина школа” для закладів освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://eschool-ua.com/#/> (дата звернення: 17.08.2021)

23. На Урок [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [naurok.com.ua](http://naurok.com.ua) (дата звернення: 17.08.2021)

24. Опитування щодо дистанційного навчання [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.facebook.com/nudfsu/posts/3639264862823350> (дата звернення: 11.11.2021)

25. Платформи та інструменти для навчання онлайн [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://aphd.ua/platformy-ta-instrumenty-dlia-navchannia-onlain/> (дата звернення: 11.11.2021)

### References:

1. Analytical information on trends in the organization of distance learning in institutions of professional higher and higher education during quarantine in the 2020/2021 academic year (according to the results of online surveys of participants in the educational process). available at : [https://ru.osvita.ua/doc/files/news/825/82561/1\\_ANALITICHNA\\_DOVIDKA\\_Opituвання\\_FPO\\_ZVO\\_DS.pdf](https://ru.osvita.ua/doc/files/news/825/82561/1_ANALITICHNA_DOVIDKA_Opituвання_FPO_ZVO_DS.pdf) (дата звернення: 11.11.2021)

2. Analytical reference on the organization of distance learning in general secondary education institutions in the 2020/2021 academic year (according to the results of the online survey of participants in the educational

process). Nova ukrajinsjka shkola. Web-resurs NUSh. available at: <https://nus.org.ua/wp-content/uploads/2021/02/37776.pdf>. (in Ukrainian)

3. Castelli, F. R., Sarvary, M. A. (2021). “Why students do not turn on their video cameras during online classes and an equitable and inclusive plan to encourage them to do so”, *Ecology and Evolution*. no. 11 (8). pp. 3565–3576. available at : <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85099060449&doi=10.1002%2fECE3.7123&partnerID=40&md5=7128f886ff3814c5032dc203de875522> DOI: 10.1002/ece3.7123

4. Cicha, K., Rizun, M., Rutecka, P., Strzelecki, A. (2021). “Covid-19 and higher education: First-year students’ expectations toward distance learning”, *Sustainability (Switzerland)*. no. 13 (4), article no. 1889. pp. 1–20. available at : <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85100909027&doi=10.3390%2fsu13041889&partnerID=40&md5=e74db648f2551277f83a767b5b121317> DOI: 10.3390/su13041889

5. Hash, P. M. (2021). “Remote Learning in School Bands During the COVID-19 Shutdown”, *Journal of Research in Music Education*. no. 68 (4). pp. 381–397. available at : <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85097291572&doi=10.1177%2f0022429420967008&partnerID=40&md5=b28aa9b805c6030e8decb5fcac558086> DOI: 10.1177/0022429420967008

6. Jacques, S., Ouahabi, A., Lequeu, T. (2021). “Remote knowledge acquisition and assessment during the covid-19 pandemic”, *International Journal of Engineering Pedagogy*, no. 10 (6). pp. 120–138. available at : <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85099144315&doi=10.3991%2fIJEPE.V10I6.16205&partnerID=40&md5=0443569789891827f979b96d1bd74415> DOI: 10.3991/IJEP.V10I6.16205

7. Marek, M. W., Chew, C. S., Wu, W.-C. V. (2021). “Teacher experiences in converting classes to distance learning in the covid-19 pandemic”, *International Journal of Distance Education Technologies*. no. 19(1). pp. 89–109. available at : <https://www.>

scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85099654511&doi=10.4018%2fIJDET.20210101.0a3&partnerID=40&md5=aa696e6238fecf505ef04eb6506750f8 DOI: 10.4018/IJDET.20210101.0a3

8. Nikou, S. A. (2022). “A Snapshot of University Students’ Perceptions About Online Learning During the Covid-19 Pandemic”. *Smart Innovation, Systems and Technologies*. no. 249. pp. 123–134. available at : [https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85115211310&doi=10.1007%2f978-981-16-3930-2\\_10&partnerID=40&md5=982192e52815e366fc028d490a4111b7](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85115211310&doi=10.1007%2f978-981-16-3930-2_10&partnerID=40&md5=982192e52815e366fc028d490a4111b7) DOI: 10.1007/978-981-16-3930-2\_10

9. Pakhomova, T. O., Komova, O. S., Belia, V. V., Yivzhenko, Y. V., Demidko, E. V. (2021). “Transformation of the pedagogical process in higher education during the quarantine”. *Linguistics and Culture Review*. no. 5, pp. 215–230. available at : <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85116857650&doi=10.37028%2flingcure.v5nS2.1341&partnerID=40&md5=174aa4c124d3cd2704056e461efc4bf2> DOI: 10.37028/lingcure.v5nS2.1341

10. Tomasik, M. J., Helbling, L. A., Moser, U. (2021) Educational gains of in-person vs. distance learning in primary and secondary schools: A natural experiment during the COVID-19 pandemic school closures in Switzerland. *International Journal of Psychology*. no. 56 (4). pp. 566–576. available at : <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85096781773&doi=10.1002%2fijop.12728&partnerID=40&md5=814760aba3f142c0a0e1f4df47012271> DOI: 10.1002/ijop.12728

11. Analytical information on the organization of distance learning in general secondary education during quarantine (accor-

ding to the results of online questionnaires of participants in the educational process). available at : <http://bit.do/fPK96>. (in Ukrainian)

12. Viber. available at : <https://www.viber.com>. (in Ukrainian)

13. Video conferencing, web conferencing, webinars, screen demonstration. (in Ukrainian)

14. Facebook. available at : <https://www.facebook.com/> (in Ukrainian)

15. Video conferencing, meetings and challenges Microsoft Teams. available at : <https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-teams/group-chat-software>. (in Ukrainian)

16. Classes. available at : <https://classroom.google.com> (in Ukrainian)

17. Moodle—Open-source learning platform Moodle.org. available at : <https://moodle.org/?lang=uk> (in Ukrainian)

18. All-Ukrainian school online. available at : <https://lms.e-school.net.ua/> (in Ukrainian)

19. Prometheus – The best online courses in Ukraine and the world. available at : <https://prometheus.org.ua/> (in Ukrainian)

20. HUMAN – Educational technology company. available at : <https://www.human.ua/> (in Ukrainian)

21. New knowledge. available at : <https://nz.ua/> (in Ukrainian)

22. The “Single School” system for educational institutions. available at : <https://eschool-ua.com/#/> (in Ukrainian)

23. On the Lesson. available at : [naurok.com.ua](http://naurok.com.ua) (in Ukrainian)

24. Survey on distance learning. available at : <https://www.facebook.com/nudfsu/posts/3639264862823350> (in Ukrainian)

25. Online learning platforms and tools. available at : <http://aphd.ua/platformy-ta-instrumenty-dlia-navchannia-onlain/> (in Ukrainian)

*Стаття надійшла до редколегії 18.05.2022*