
MOODLE SYSTEM AS A MEANS OF MASS DISTANCE LEARNING OF PUPILS IN QUARANTINE

Oleg Spirin¹, Kateryna Kolos², Elena Demianchuk³, Olena Kovalchuk⁴, Petro Hrabovskii³

¹State Higher Education Institution "University of Educational Management",
52 A, Sichovykh Striltsiv Str., Kyiv, 04053, Ukraine

²Zhytomyr Polytechnic State University, 103, Chudnivska str., Zhytomyr, 10005, Ukraine

³Municipal Institution "Zhytomyr Regional Institute of Postgraduate Pedagogical Education"
of Zhytomyr Regional Council, 15, Mykhailivska str., Zhytomyr, 10014, Ukraine

⁴Zhytomyr Ivan Franko State University, 40, Velyka Berdychivska str., Zhytomyr, 10008, Ukraine

Система Moodle як засіб масового дистанційного навчання учнів на карантині

Олег Спірін¹, Катерина Колос², Олена Дем'янчук³, Олена Ковальчук⁴, Петро Грабовський³

¹Державний заклад вищої освіти "Університет менеджменту освіти",
вул. Січових Стрільців, 52 А, Київ, 04053, Україна

²Державний університет «Житомирська політехніка»,
вул. Чуднівська, 103, Житомир, 10005, Україна

³Комунальний заклад «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради,
вул. Михайлівська, 15, Житомир, 10014, Україна

⁴Житомирський державний університет імені Івана Франка,
вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна

Abstract. У дослідженні проаналізовано сучасний стан впровадження дистанційного навчання у закладах загальної середньої освіти та наявні недоліки організації цієї форми навчання під час карантину; виокремлено необхідні засоби для ефективної організації дистанційного навчання. Обґрунтовано доцільність розгортання на базі платформи Moodle «Освітнього порталу для закладів загальної середньої освіти» та визначено передумови його використання учасниками навчального процесу зазначених закладів; представлено структуру електронного освітнього ресурсу. Встановлено, що для учнів найдоцільніше використовувати тижневий формат курсу, що передбачає час для опрацювання учнем навчальних матеріалів самостійно чи за підтримки тьютора відповідно до навчального розкладу, для виконання домашніх завдань, для відпочинку, хобі та самовдосконалення. Наведено приклад структури дистанційного курсу для окремого класу закладу загальної середньої освіти. Виділено обов'язкові змістові елементи у структурі дистанційного курсу.

Питання "бути чи не бути" дистанційній освіті вже не є актуальним. У всьому світі дистанційна освіта існує, займає своє соціально-значуще місце в освітній сфері. У кінці 1997 року в 107 країнах діяло близько 1000 навчальних закладів дистанційного типу. Кількість тих, хто здобув вищу освіту в системі дистанційної освіти, в 1997 р. становила близько 50 млн. осіб, у 2000 р. – 90 млн., за прогнозами у 2023 р. становитиме 120 млн. осіб [1].

У 2013 році Наказом МОН затверджено "Положенням про дистанційне навчання" [2], де визначено основні засади організації та запровадження дистанційного навчання в Україні.

Через загрозу поширення коронавірусу COVID-19 в Україні рішенням Кабінету Міністрів [3, 4] з 12 березня 2020 року на тривалий час введено карантинні заходи, якими заборонено відвідування

закладів освіти здобувачами на всій території країни.

За таких обставин керівники установ освіти і закладів дошкільної, загальної середньої, професійної (професійно-технічної), фахової передвищої, вищої та післядипломної освіти на період карантину зобов'язані забезпечити організацію освітнього процесу на основі технологій дистанційного навчання [5].

Більшість з педагогів обізнані про цю форму організації навчального процесу, проте лише одиниці використовували її елементи у своїй професійній діяльності чи для самоосвіти. Однак педагогічні працівники сьогодні повинні швидко та ефективно застосувати новітні технології, методики та форми навчання.

На допомогу вчителю у цьому, в межах реформи освіти і науки, передбачено створення

освітнього порталу із методичними та дидактичними матеріалами, українськими енциклопедіями, мультимедійними підручниками та інтерактивними онлайн-ресурсами [6].

В Національній доповіді про стан та перспективи розвитку освіти в Україні зазначено, що "ефективний розвиток освіти можливий лише за умови модернізації усіх складників педагогічних систем, у тому числі інформаційно-освітніх середовищ навчальних закладів, на основі реалізації парадигм людиноцентризму та рівного доступу до якісної освіти. Серед важливих напрямів розвитку і вдосконалення системи освіти особливого значення набувають проблеми інформатизації навчального процесу, що дозволяє розширити і поглибити теоретичну базу знань і створити ефективні комп'ютерно орієнтовані методичні системи навчання" [7].

Першочерговим завданням, визначеним у Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки, є формування ґрунтовної національної політики цифровізації освіти як пріоритетної складової частини реформи освіти, одним з основних напрямків якої є розвиток дистанційної форми освіти з використанням когнітивних та мультимедійних технологій [8].

В. Биков зазначає, що "серед найсучасніших освітніх технологій, що активно заявили про себе наприкінці ХХ століття і набули сьогодні помітного поширення в розвинутих країнах світу, є дистанційні технології навчання, які підтримують і забезпечують дистанційну освіту (ДО). Відбувається перерозподіл світового освітнього простору і ДО відіграє в цьому процесі провідну роль, суттєво урізноманітнюючи ринок освітніх послуг" [9, с. 8].

У наукових дослідженнях українських і зарубіжних вчених висвітлено теоретичні, методичні, технологічні, а також практичні аспекти забезпечення дистанційного навчання (ДН) учнів, студентів, педагогів та ін. Так В. Биковим, Ю. Богачковим, В. Кухаренком, П. Уханем та ін. проаналізовано наявне нормативне забезпечення дистанційної освіти і розроблено рекомендації щодо формування проектів документів «Положення про дистанційне навчання в системі загальної середньої освіти» і «Типове положення про ресурсний центр дистанційної освіти системи загальної середньої освіти». О. Спіріним, К. Колос, В. Олійником, Н. Морзе, Л. Петренко, Л. Васильченко та ін. визначено особливості організації дистанційного навчання та вимоги до використання платформ ДН у закладах післядипломної педагогічної освіти. М. Жалдаком, Ю. Триусом, Н. Сиротинко, Т. Коваль, Н. Твердохлебовою, О. Рибалко та ін. висвітлено основи використання технологій дистанційного навчання у підготовці майбутніх фахівців, зокрема вчителів. Н. Львівським, Дж. Мюллерем, А. Огурем, Дж. О'руркем, Д. Паррішем, Р. Філіпсом, Н. Харою охарактеризовано педагогічне й інформаційне забезпечення

дистанційного навчання.

Водночас проблема дистанційного навчання учнів закладів загальної середньої освіти є до кінця не розв'язаною. Наявні дослідження, присвячені технології організації масового дистанційного навчання в основному, на рівні учителів окремих предметів (учень-тьютор), кожен з яких працював відносно ізольовано стосовно колег (узгодження обсягів, термінів виконання завдань).

Натомість Ребекка Б. Рейнольдс зазначає, що в період карантину запроваджується так зване "екстремне дистанційне навчання", що не тотожне дистанційному навчанню. Вчена зазначає, що "основною метою такого навчання є швидке забезпечення тимчасового надійного доступу до навчання та педагогічної підтримки під час кризи, а не створення надійної освітньої екосистеми. Це ситуація тріади: надзвичайні та часто підзвітні цілі, очікування учнів щодо оцінки та оцінки вчителів, які здебільшого нижчі в умовах карантину" [10].

Частково погоджуємося з Ребеккою Б. Рейнольдс, оскільки спалах пандемії коронавірусу, як зазначають епідеміологи, може тривати декілька років [11]; також наразі не виключені спалахи й інших невідомих людству інфекцій. Це обумовлює потребу в організації ефективної системи дистанційного навчання учнів в умовах карантину, елементи якої можна успішно використовувати за традиційного та інклюзивного навчання.

Нині за таких особливих умов (для організаторів освіти, учителів та учнів) як: відсутність можливості використання інших форм навчання, відсутність доступу до приміщень закладу освіти, в умовах ізоляції за карантинних обмежень, – виникли проблеми інституційного рівня – на рівні закладу освіти виникають потреби більш узгодженої організації навчального процесу, зокрема добору та використання не лише однієї чи обмеженої кількості платформ учителями в межах закладу освіти з дотриманням необхідного рівня інформаційної безпеки та здоров'язбереження, а й добору «домашнього набору» рекомендованих програмних засобів, що мають бути встановлені поза закладом освіти на персональні пристрої учнів для роботи з файлами певних типів та форматів. Це стосується значною мірою і вчителів, переважне число яких мають використовувати власні програмно-апаратні та технічні засоби інформаційно-комунікаційних технологій, обслуговувати й підтримувати їх у робочому стані за власний рахунок, за який ще й додатково забезпечувати належний доступ до мережі Інтернет. Поряд із цим проблеми і завдання інституційного рівня можуть посилюватися складнощами регіонального рівня, пов'язані з різним рівнем розвитку інфраструктури різних територій, громад, населених пунктів та їх окремих районів, зокрема низькою швидкістю й якістю передавання даних у відповідних сегментах мережі Інтернет, а іноді й відсутністю доступу до цієї мережі.

Все це потребує розроблення та використання

відповідного науково-методичного забезпечення для здійснення масового дистанційного навчання на інституційному рівні в умовах карантину.

Метою дослідження є побудова технології масової організації дистанційного навчання учнів в умовах карантину на базі платформи Moodle.

Для досягнення поставленої мети використовувались такі методи дослідження: теоретичні – аналіз нормативної документації з питань організації навчального процесу у закладах вищої та загальної середньої освіти, розвитку освіти в Україні, впровадження дистанційної форми навчання; опитування педагогічних працівників щодо наявного стану організації дистанційного навчання в закладах загальної середньої освіти; виявлення, аналіз, систематизація приналежності здійснення функцій тьютором; емпіричні – бесіди з учасниками навчального процесу закладів загальної середньої освіти; пряме, побічне, включене спостереження за реалізацією дистанційного навчання у закладах загальної середньої освіти; метод експертних оцінок тощо.

Дистанційна форма здобуття освіти – це індивідуалізований процес здобуття освіти, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників освітнього процесу у спеціалізованому середовищі, що функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій [12].

В. Ю. Биков визначає, що *дистанційне навчання* – форма організації та реалізації навчально-виховного процесу, за якого його учасники здійснюють навчальну взаємодію (як синхронно, так і асинхронно у часі) принципово й переважно екстериторіально на основі цифрових технологій [13, с. 191].

Дистанційний курс – це комплекс навчально-методичних матеріалів та освітніх послуг, створених у віртуальному навчальному середовищі для організації дистанційного навчання на основі інформаційних і комунікаційних технологій [9, с. 115].

Навчання в дистанційному курсі – це інтерактивний процес, що ґрунтується, насамперед, на парадигмі сучасної освіти, яка спрямована на те, щоб, створюючи інтерактивний комунікаційний мережний простір, виявляючи індивідуальні особливості кожного учасника, стимулювати його до пошуку самостійного рішення проблем, до самоосвіти [14].

Основними компонентами дистанційного курсу є: 1) система навчально-методичних матеріалів; 2) система навчальних сервісів.

Бажано, щоб дистанційний курс мав структуру, що сприятиме створенню умов до навчання у діяльності та співробітництві.

Для учнів закладів загальної середньої освіти найдоцільніше використовувати тижневий формат курсу – у якому передбачено час для опрацювання учнем навчальних матеріалів самостійно чи за підтримки тьютора у відповідності до навчального розкладу, для виконання домашніх завдань, для

відпочинку, хобі та самовдосконалення. Тому під час розробки дистанційного курсу для учнів ЗЗСО необхідно враховувати цей принцип.

На рис. 1 наведено приклад структури дистанційного курсу для окремого класу. У такій структурі передбачено:

1) весь період, під час якого здійснюється навчання за дистанційною формою, розбитий на тижні: вказуються дати кожного з навчальних тижнів (30 березня – 5 квітня, 6 квітня – 12 квітня і т. д.);

2) у кожному з таких тижнів зазначено дні для навчання (з понеділка – до п'ятниці) із зазначенням дати (Понеділок (30 березня), Вівторок (31 березня) і т. д.);

3) у кожному з днів вказано за розкладом навчальні заняття та їх тривалість;

4) кожне із вказаних занять вчителі-предметники наповнюють змістом, обираючи для цього необхідні види діяльності (завдання, тест, вибір, семінар тощо) та ресурси (сторінка, файл, URL-посилання тощо).

Дистанційний курс, розміщений у віртуальному навчальному середовищі, забезпечує: управління навчальним процесом та адміністрування; надання знань шляхом вивчення теоретичного матеріалу; самоконтроль; формування навичок і вмій на основі отриманих знань; закріплення матеріалу; сумісну діяльність студентів у малих групах; синхронне та асинхронне спілкування; контроль за засвоєнням теоретичного матеріалу; виконання практичних завдань та їх контроль [14, с. 109].

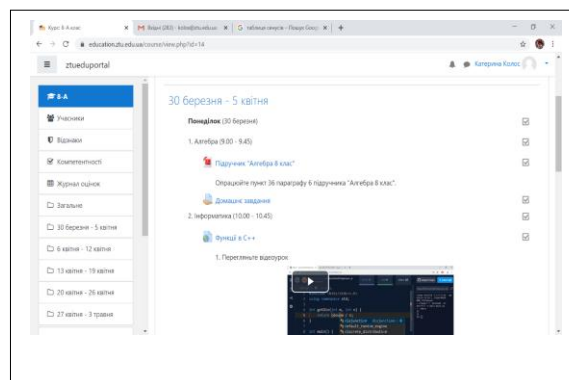


Рис. 1. Приклад структури дистанційного курсу

Сучасне дистанційне навчання базується безпосередньо на інформаційно-комунікаційних технологіях, тому для організації дистанційної взаємодії між учасниками навчального процесу потрібне не лише підключення та вільний доступ до мережі Інтернет, а й наявність програмного забезпечення.

Для ефективного впровадження дистанційного навчання в закладах освіти одним із ключових завдань є педагогічно виважений добір програмного забезпечення з урахуванням потреб і можливостей освітнього закладу. На основі такого програмного забезпечення повинне реалізовуватися не лише дистанційне спілкування тьютора й учнів, надаватися доступ до електронних освітніх

ресурсів навчального призначення, а й підтримуватися належний рівень освіти.

Для дослідження наявного стану організації дистанційного навчання в закладах загальної середньої освіти з 8 – до 22 квітня 2020 року проведено опитування педагогів Житомирської області [15], в якому прийняло участь 2445 респондентів, з яких: 63% – учителі-предметники 5-11 класів, 20% – учителі початкових класів, 8% – директори та заступники директорів, 2% – асистенти учителів та 7% – інші педагогічні працівники (вихователі груп продовженого дня, педагоги організатори, психологи-педагоги, соціальні педагоги) (рис. 2).



Рис. 2. Розподіл респондентів за посадами

Оскільки загальна чисельність педагогів ЗЗСО регіону є більшою за 20000 осіб, то, відповідно до рекомендацій формування вибіркової сукупності [16, с. 178-183], наявна група учасників опитування є репрезентативною, а отримані результати достовірні на 95%.

За результатами опитування 2% респондентів відмітили, що до цих пір не організували систему дистанційного навчання (СДН) учнів, також 2% респондентів частково використовують технології дистанційного навчання (рис. 3).

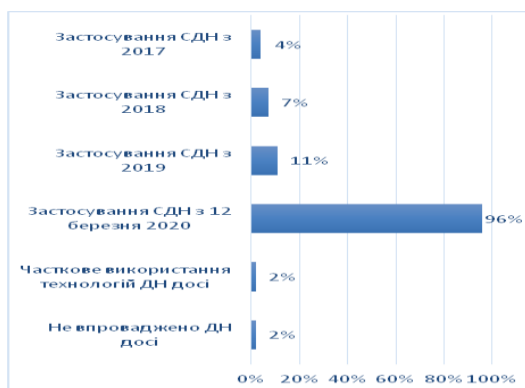


Рис. 3. Застосування педагогічними працівниками системи дистанційного навчання

Разом з тим 96% респондентів здійснюють регулярне дистанційне навчання, серед яких 89% впровадили зазначену форму навчання лише з 12 березня 2020 року (з моменту запровадження карантину по всій території України).

Необхідне технічне забезпечення мають 83% педагогічних працівників, а найбільшою проблемою в учасників дистанційного навчання є відсутність швидкісного доступу до інтернет.

Також для здійснення дистанційного навчання кожен педагог Житомирської області використовує лише ті програмні засоби, з якими він ознайомлений і може використовувати для реалізації запланованих видів діяльності під час дистанційного навчання, зокрема:

- для поширення повідомлень та обміну файлами: 92% – Viber, Telegram; 61% – електронна пошта; 51% – соціальні мережі, 9% – GoogleClassRoom;
- для представлення навчального матеріалу: 90% – хмарні сервіси Google (YouTube, Диск, Презентації, Документи, Сайти, ClassRoom), 25% – Zoom, 20% – освітні платформи ("Мій клас" та інші);
- для моніторингу навчальної діяльності учнів: 42% – Viber, 16% – електронна пошта, 14% – Google Classroom, 13% – "На урок", 10% – GoogleForms та інші.

Проте, за нашими спостереженнями, використання учнями такого розмаїття ІКТ для дистанційного навчання ускладнює засвоєння нових знань і умінь учнями, перевантажує їх, дезорганізовує. Відсутність в такому «дистанційному навчанні» єдиного навчального середовища, в межах якого наявний чіткий розклад навчальних занять, налагоджено систему взаємодії учасників навчання та самостійну освітню діяльність учнів, – розсіює сконцентрованість учнів, знижує мотивацію до навчання, підвищує рівень психічної напруженості, що, зрозуміло, негативно відображається на результатах навчання. Це обумовлює потребу у проведенні обґрунтованих психолого-педагогічних досліджень з цих питань. Важливо, що для реалізації дистанційного навчання у ЗЗСО лише 59% респондентів використовують спеціальні платформи дистанційного навчання, зокрема: 37% – Google Classroom, 20% – «Мій клас», 2% – Moodle (рис. 4).

В межах опитування також визначено, що основною причиною невикористання платформи дистанційного навчання є незнання педагогів про наявність зазначених систем та переваги їх застосування. Першим кроком до вирішення цієї проблеми вбачається у нагальній розробці та впровадженні спецкурсу "Основи дистанційного навчання у закладах загальної середньої освіти" на курсах підвищення кваліфікації.

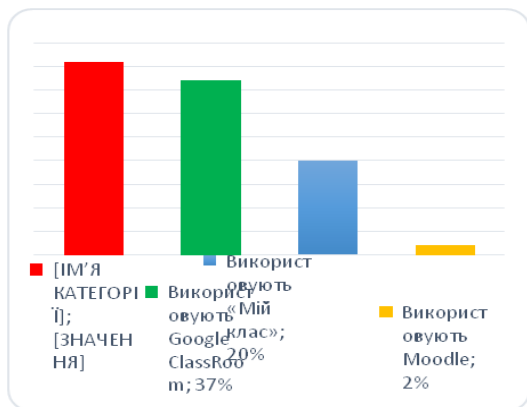


Рис. 4. Використання педагогічними працівниками платформ дистанційного навчання

Кожна з обраних педагогічними працівниками платформа певною мірою містить необхідні засоби для реалізації цифрового навчального процесу (табл. 1). Як видно з отриманих даних, числові значення рівнів проявів критеріїв добору платформ дистанційного навчання для ЗЗСО найнижчі у "Мій клас":

- організаційний критерій: 0,08;
- навчально-ресурсний критерій: 0,1;
- конструктивний критерій: 0,08;
- аналітико-оцінювальний критерій: 0,16.

Загалом за всіма критеріями добору платформ дистанційного навчання для ЗЗСО числове значення рівня прояву у "Мій клас" становить 0,42.

Вищі числові значення рівнів проявів критеріїв добору платформ дистанційного навчання для ЗЗСО у Google Classroom:

для особистого акаунту:

- організаційний: 0,10;
- навчально-ресурсний: 0,20;
- конструктивний: 0,15;
- аналітико-оцінювальний: 0,10;

для акаунту навчального закладу:

- організаційний: 0,10;
- навчально-ресурсний: 0,22;
- конструктивний: 0,15;
- аналітико-оцінювальний: 0,10.

Загалом за всіма критеріями добору платформ дистанційного навчання для ЗЗСО числове значення рівня прояву у "Google Classroom" для особистого акаунту становить 0,55, а для акаунту навчального закладу – 0,57.

При цьому видно, що платформа "Мій клас" має трішки вищі числові значення за рівнем прояву конструктивного критерію, ніж Google Classroom, натомість Google Classroom має незначні переваги за навчально-ресурсним критерієм.

Найвищі ж числові значення рівня прояву критеріїв добору платформ дистанційного навчання для ЗЗСО у Moodle:

- організаційний критерій: 0,11;
- навчально-ресурсний критерій: 0,31;
- конструктивний критерій: 0,21;
- аналітико-оцінювальний критерій: 0,22.

Загалом за всіма критеріями добору платформ дистанційного навчання для ЗЗСО числове значення рівня прояву у Moodle становить 0,84, що вказує на значні переваги платформи Moodle та доцільності її використання у закладах загальної середньої освіти.

Для використання платформи Moodle необхідне її розгортання на серверах навчального закладу. Проте більшість ЗЗСО наразі не мають технічної та фінансової можливості це реалізувати.

Тому на базі технічних засобів Державного університету "Житомирська політехніка" на основі платформи Moodle розгорнуто електронний ресурс «Освітній портал для закладів загальної середньої освіти» (<http://education.ztu.edu.ua/>), що може використовуватися будь-яким таким закладом.

Таблиця 1. Порівняльний аналіз платформ дистанційного навчання відносно критеріїв добору платформ дистанційного навчання для закладів загальної середньої освіти

№ з/п	Платформа Критеріальні показники	Google Classroom		"Мій клас"	Moodle
		Особистий акаунт	Акаунт навчального закладу		
1. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КРИТЕРІЙ					
1.1	Відправлення повідомлень на е-пошту	0,85	0,85	0,8	0,78
1.2	Календар	0,86	0,86	0	0,75
1.3	Кількість викладачів для одного курсу	0,8	0,8	0,85	0,95
1.4	Кількість учасників курсу	0,75	0,85	0,9	0,92
1.5	Кількість курсів, до яких можна приєднатися	0,77	0,85	0,85	0,94
1.6	Кількість курсів, які можна створити	0,79	0,88	0,83	0,95
1.7	Кількість запрошених учасників курсу	0,77	0,84	0,82	0,93
1.8	Додавання учнів до курсу групою	0,86	0,86	0,88	0,95
1.9	Додавання учнів до курсу по одному	0,84	0,84	0,86	0,9
1.10	Самостійна реєстрація учнів на курс	0,86	0,86	0	0,93
1.11	Збереження чернетних повідомлень, посилань, приміток тощо, щоб зайти на них пізніше	0,87	0,88	0	0,84
1.12	Відправлення тестових повідомлень групі	0,83	0,83	0,81	0,88
1.13	Відправлення особистих текстових повідомлень	0,83	0,83	0,81	0,86
1.14	Пошук	0,85	0,85	0,78	0,82
$\sum_{j=1}^{14} \sqrt{P_{1j} \cdot V_{1j}}$		0,10	0,10	0,08	0,11
2. НАВЧАЛЬНО-РЕСУРСНИЙ КРИТЕРІЙ					
2.1	Вартість	0,95	0,95	0,45	0,9
2.2	Обмеження дискового простору	0,45	0,7	0,9	0,85
2.3	Опитування учнів	0,7	0,75	0	0,65
2.4	Додавання та редагування учасниками навчання набору веб-сторінок	0	0	0	0,78
2.5	Створення списку визначень	0,5	0,5	0	0,78

	(словника),систематизація ресурсів чи інших відомостей				
2.6	Постановка завдання, збір та оцінювання виконаних робіт, написання відгуків на них	0,75	0,75	0,81	0,89
2.7	Перенаправлення учнів на навчання на інших освітніх ресурсах; такі ЕОР мають доступ до відомостей про користувача, який запустив цей засіб (заклад, клас, прізвище та ім'я учня)	0,87	0,87	0	0,79
2.8	Проведення семінару	0	0	0	0,83
2.9	Тестування учнів	0,65	0,75	0,84	0,92
2.10	Реалізація навчальної діяльності, у якій пропонуються різні шляхи або варіанти для учня	0,6	0,8	0	0,83
2.11	Здійснення асинхронної дискусії	0,75	0,84	0	0,79
2.12	Проведення синхронного онлайн обговорення в текстовому режимі	0,82	0,87	0	0,84
2.13	Проведення уроків в режимі реального часу за допомогою системи відеоконференцій для дистанційного навчання	0,6	0,85	0	0,86
2.14	Створення багатосторінкових ресурсів у книжковому форматі	0	0	0	0,79
2.15	Створення вебсторінки, використовуючи вбудований текстовий редактор	0	0	0	0,78
2.16	Створення теки файлів	0,78	0,81	0	0,83
2.17	Прикріплення файлу	0,82	0,82	0,88	0,84
2.18	Створення URL (веб-посилання)	0,82	0,82	0,84	0,86
2.19	Особисті файли тьютора/автора курсу	0	0	0	0,78
	$\sum_{j=1}^{19} V_{P_2j} U_{2j}$	0,20	0,22	0,10	0,31
3. КОНСТРУКТИВНИЙ КРИТЕРІЙ					
3.1	Вставлення текстових написів на сторінці курсу (наприклад, навчального розкладу)	0,76	0,76	0,83	0,86
3.2	Редагування параметрів та змістового наповнення курсу	0,3	0,3	0,4	0,85
3.3	Структурування матеріалів курсу	0	0	0	0,76
3.4	Встановлення послідовності вивчення матеріалів курсу	0,67	0,67	0	0,78
3.5	Дублювання навчальних ресурсів курсу	0,8	0,8	0	0,86
3.6	Відображення / приховування навчальних матеріалів курсу	0,65	0,65	0,91	0,94

3.7	Видалення навчальних ресурсів курсу	0,87	0,88	0,9	0,89
3.8	Призначення ролей учасникам дистанційного навчання	0	0	0	0,95
3.9	Імпорт матеріалів курсу	0,87	0,87	0,81	0,78
3.10	Резервна копія курсу	0,9	0,9	0	0,86
3.11	Відновлення курсу	0,86	0,87	0	0,9
3.12	Очищення курсу	0,5	0,5	0	0,84
	$\sum_{j=1}^{12} V_{P_3j} U_{3j}$	0,15	0,15	0,08	0,21
4. АНАЛІТИКО-ОЦІНОВАЛЬНИЙ					
4.1	Відображення on-line присутності в курсі	0	0	0,50	0,86
4.2	Журнал оцінок	0,78	0,78	0,75	0,82
4.3	Статистика діяльності учасників навчання	0,50	0,50	0,70	0,83
	$\sum_{j=1}^3 V_{P_4j} U_{4j}$	0,10	0,10	0,16	0,22
	$\sum_{i=1}^4 V_{k_i} \sum_{j=1}^3 V_{P_{ij}} U_{ij}$	0,55	0,57	0,42	0,84

Для використання платформи Moodle необхідне її розгортання на серверах навчального закладу. Проте більшість ЗЗСО наразі не мають технічної та фінансової можливості це реалізувати. Тому на базі технічних засобів Державного університету "Житомирська політехніка" на основі платформи Moodle розгорнуто електронний ресурс «Освітній портал для закладів загальної середньої освіти» (<http://education.ztu.edu.ua/>), що може використовуватися будь-яким таким закладом.

Для того, щоб педагоги закладів загальної середньої освіти могли використовувати зазначений електронний ресурс, необхідно:

1. Закладу загальної середньої освіти подати до Державного університету «Житомирська політехніка» заявку. Для цього потрібно заповнити форму встановленого зразка: <https://bit.ly/3duqfKk>;

2. Після реєстрації ЗЗСО на зазначеному порталі, – відповідальній особі закладу видається логін і пароль адміністратора.

3. Тоді відповідальна особа ЗЗСО, ідентифікувавшись (зайшовши під наданим логіном і паролем) на «Освітньому порталі для закладів загальної середньої освіти» матиме змогу зареєструвати усіх учасників дистанційного навчання свого закладу: учителів (викладачів, майстрів) та учнів.

4. Таким чином кожний учасник ДН за своїм логіном і паролем зможе зайти на зазначений електронний освітній ресурс: учителі матимуть можливість створювати і наповнювати змістом дистанційні курси, в межах яких в подальшому – здійснювати безпосередньо дистанційне навчання учнів.

Після опрацювання поданої ЗЗСО заявки Державний університет «Житомирська політехніка» створює у категорії відповідної адміністративної одиниці (наприклад, м. Житомир) підкатегорію із назвою зареєстрованого закладу загальної середньої освіти (наприклад,

Загальноосвітня школа I-III ступенів № 33 м. Житомира), де відповідальна особа від зареєстрованого ЗЗСО має можливість виділяти під категорії – паралелі (наприклад: 5 клас, 6 клас, 7 клас, 8 клас тощо), в яких створювати відповідні дистанційні курси за назвами класів (наприклад, 8-А клас, 8-Б клас тощо) (рис. 5), які вчителі зможуть наповнювати змістом відповідно до навчального розкладу, обраних форм і розроблених програм (див. рис. 1).

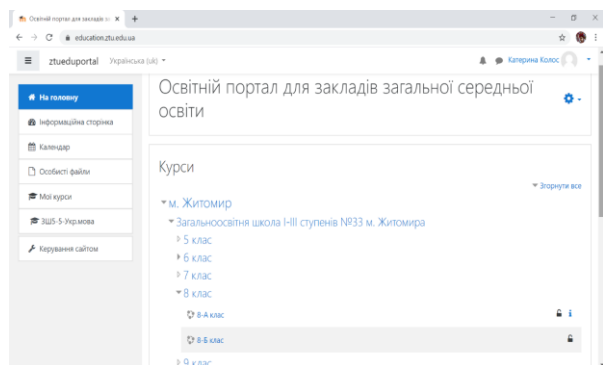


Рис. 5. Структура «Освітнього порталу для закладів загальної середньої освіти»

Станом на 1 липня 2020 року до «Освітнього порталу для закладів загальної середньої освіти» підключилися заклади загальної середньої освіти Житомирської (10) та Вінницької (1) областей (рис. 6).

- * м. Житомир
 - ▶ Загальноосвітня школа I-III ступенів №33 м. Житомира
 - ▶ Ліцей №2 м. Житомира
- * м. Коростишів
- * м. Бердичів
 - ▶ Бердичівський фаховий коледж промисловості, економіки та права
- * м. Коростень
 - ▶ Загальноосвітня школа №11
- * Новоград-Волинський район
 - ▶ Жолобівська загальноосвітня школа I-III ступенів
- * Бердичівський район
 - ▶ Старосолотвинський заклад загальної середньої освіти Гришківської сільської ради Бердичівського району Житомирської області
 - ▶ Іванівська ЗОШ I-III ступенів відділу освіти молоді та спорту Семенівської сільської ради
- * Хорошівський район
 - ▶ Будів-Річанська загальноосвітня школа I-III ступенів
 - ▶ Червоногороднянська загальноосвітня школа I-III ступенів Хорошівського району Житомирської області
- * м. Олевськ
 - ▶ Олевська ЗОШ I-III ст. №3
- * Вінницька область
 - ▶ НВК Топалівська ЗОШ I-III ступенів-гімназія

Рис. 6. Список ЗЗСО, підключених до «Освітнього порталу для закладів загальної середньої освіти» станом на 1.07.2020 р.

Кількість підключених до зазначеного порталу ЗЗСО може бути збільшена завдяки поданим до Державного університету "Житомирська політехніка" заявкам (<https://bit.ly/3duqfcK>) від бажаючих впроваджувати дистанційне навчання учнів на платформі Moodle.

Отже, під час дослідження було з'ясовано, що станом на квітень 2020 року лише 2% педагогів Житомирської області організували систему дистанційного навчання учнів, також 2% респондентів частково використовують технології дистанційного навчання. Разом з тим 96% респондентів здійснюють регулярне дистанційне навчання, серед яких 89% впровадили зазначену форму навчання лише з 12 березня 2020 року (з

моменту запровадження карантину по всій території України).

Необхідне технічне забезпечення мають 83% педагогічних працівників, а найбільшою проблемою в учасників дистанційного навчання є відсутність швидкісного доступу до інтернет.

Разом з тим, для здійснення дистанційного навчання кожен педагог Житомирської області використовує лише ті програмні засоби, з якими він ознайомлений і може використовувати для реалізації запланованих видів діяльності під час дистанційного навчання.

Важливо, що для реалізації дистанційного навчання у закладах загальної середньої освіти лише 59% педагогічних працівників ЗЗСО використовують спеціальні платформи дистанційного навчання, зокрема: 37% – Google Classroom, 20% – «Мій клас», 2% – Moodle. Кожна із зазначених платформ певною мірою містить необхідні засоби для реалізації цифрового навчального процесу. Це обумовило проведення аналізу цих платформ за попередньо встановленими критеріями та їх показниками. Загалом за всіма критеріями добору платформ дистанційного навчання для ЗЗСО числове значення рівня прояву у Moodle є найвищим, що вказує на значні переваги платформи Moodle та доцільності її використання у закладах загальної середньої освіти.

Для використання платформи Moodle необхідне її розгортання на серверах навчального закладу. Проте більшість ЗЗСО наразі не мають технічної та фінансової можливості це реалізувати. Тому на базі технічних засобів Державного університету "Житомирська політехніка" на основі платформи Moodle розгорнуто електронний ресурс «Освітній портал для закладів загальної середньої освіти» (<http://education.ztu.edu.ua/>), що може використовуватися будь-яким таким закладом.

Побудована технологія організації масового дистанційного навчання учнів закладів загальної середньої освіти забезпечує чітке, логічне і системне поєднання: необхідних засобів для організації дистанційного навчання; передумов використання зазначеного електронного освітнього ресурсу; основних компонентів і структури дистанційного курсу, що сприяє створенню умов до навчання у діяльності та співробітництві; функцій та компетентності тьютора, – необхідних для ефективного впровадження та реалізації дистанційного навчання учнів.

Подальшого дослідження потребує виявлення методичних особливостей здійснення масового дистанційного навчання учнів закладів загальної середньої освіти в умовах карантину.

References

1. Н. Tatarчук, *Obrazovanye*, 1, 63-72, (2000).
2. Ministry of Education and Science of Ukraine, Order #. 466, (2013), <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text>.

3. Cabinet of Ministers of Ukraine, Decree # 262, (2020), <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-vnesennya-zmin-do-postanovi-ka-a262>.
4. Cabinet of Ministers of Ukraine, Decree # 211, (2020), <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zapobigannya-poshim110320rennyu-na-teritoriyi-ukrayini-koronavirusu-covid-19>.
5. Ministry of Education and Science of Ukraine, Order # 406, (2020), <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-organizacijni-zahodi-dlya-zapobigannya-poshirennyu-koronavirusu-s-ovid-19>.
6. Government Portal, (2018), <https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/reformi/rozvitok-lyudskogo-kapitalu/reforma-osviti>.
7. National report on the state and prospects of education in Ukraine, ed. by V. Kremen. (2016), <http://lib.iitta.gov.ua/166230/1/nac%20dopovid%202016.indd%20smal.pdf>.
8. Cabinet of Ministers of Ukraine. Ordinance # 67-r, (2018), <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>.
9. V. Bykov and other, *Remote Course Development Technology*, (Kyiv, Ukraine: Milenium, 2008), 324 p.
10. Chr. Greenhow, R. Reynolds, Quotes from Experts: COVID-19 and Extended Online Learning, <https://www.sciline.org/covid-expert-quotes/online-learning#toc>.
11. K. Reshchuk, S. Lukashova, Ukrainian Pravda, <https://www.pravda.com.ua/articles/2020/03/17/7243880/>.
12. Verkhovna Rada of Ukraine, *Law of Ukraine "On Education"*, (2020), <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19/page>.
13. *Encyclopedia of Education*, ed by V. Kremen, (Kyiv, Ukraine: Yurinkom Inter, 2008), 1040 p.
14. V. Kukhareno, N. Syrotenko, H. Molodykh, and N. Tverdokhliebova. *Distance learning process*, (Kyiv, Ukraine: Milenium, 2005), 292 p.
15. Survey of pedagogical workers of Zhytomyr region on the organization of distance learning, https://docs.google.com/forms/d/1f-9Z9IL3WNZuyDDshmZhR86guLpb1yyphd8sfujyuhw/viewform?edit_requested=true.
16. V. Paniotto, V. Maksymenko and N. Kharchenko, *Statistical analysis of sociological data*, (Kyiv, Ukraine: Vyd. dim KM Akademiia, 2004), 270 p.