

УДК 378.016:[373.3.018.43:51]

Юлія Катасонова

ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»

ORCID ID 0000-0001-9104-1892

DOI 10.24139/2312-5993/2017.02/092-103

УПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ З МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ У ПРОФЕСІЙНУ ПІДГОТОВКУ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Метою даної роботи було висвітлення основних етапів проектування дистанційного курсу, розробленого для майбутніх учителів початкових класів. Дослідження ґрунтується на аналізі сучасної науково-педагогічної літератури з питань дистанційної освіти та власних напрацюваннях. Результатом роботи став дистанційний курс «Методика навчання математики в початкових класах», створений з урахуванням сучасних вимог. У перспективі дослідження – розширення та урізноманітнення завдань практичної роботи новітніми технологіями дистанційної освіти. Вважаємо, що матеріали дослідження стануть у нагоді майбутнім учителям початкових класів, а також усім, хто цікавиться питаннями розвитку дистанційної освіти.

Ключові слова: дистанційне навчання, дистанційний курс, проектування, дидактичні принципи, платформи дистанційного навчання, Moodle.

Постановка проблеми. Інформатизація навчально-розвивального середовища в закладах освіти стала важливою інновацією нашого часу. Дистанційне навчання (ДН), як результат цього всеосяжного процесу, посіло важливе місце в суспільному житті та поширилось у всьому світі й Україні зокрема.

Нормативно-правове підґрунтя дистанційного навчання в Україні забезпечується низкою державних документів, серед яких:

- Закон України «Про вищу освіту» від 01. 07. 2014 р., у якому серед форм навчання у ВНЗ виокремлено дистанційну;
- Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні, затверджена Постановою МОН України від 20. 12. 2000 р., згідно з якою дистанційна освіта є повноцінною формою навчання, реалізованою з допомогою технологій дистанційного навчання;
- Наказ МОН України «Про затвердження Положення про дистанційне навчання» від 25. 04. 2013 р. № 466 (із змінами), у якому надається сучасне тлумачення понять «дистанційне навчання» та «дистанційна форма навчання».

Дистанційне навчання, як результат еволюції системи освіти, активно увійшло до професійної підготовки вчителів, зокрема вчителів початкових класів. Тому наразі доцільно посилити роботу з формування готовності студентів до навчання в нових умовах та використання набутих навичок застосування дистанційних технологій у майбутній професійній діяльності. На сьогодні актуальною є проблема розроблення і впровадження

дистанційних курсів у підготовку вчителів початкових класів, що має значно підвищити якість навчання, відкрити студентам нові можливості у сфері інтерактивних технологій та підвищити медіа грамотність, вмотивувати майбутніх фахівців на самоосвіту і професійне самовдосконалення.

Аналіз актуальних досліджень. Значна кількість відомих вітчизняних та зарубіжних учених-практиків присвятили свої наукові дослідження проблемам оновлення засобів навчання, створення системи дистанційної освіти й використання відповідних комп'ютерних технологій: І. Акчурін, В. Биков, І. Богданова, М. Бухаркіна, О. Говорунов, Н. Жевакіна, Т. Каменєва, М. Карпенко, Т. Койчева, С. Коняєв, В. Кухаренко, Л. Мікешина, О. Молчан, М. Опенков, О. Спірін, П. Стефаненко, Д. Усенков, А. Хуторський, П. Вольф (P. Wolff), К. Сандерс (C. Saunders), Ч. Скотт (Ch. Scott), Ед Тітел (E. Tittel) та ін. Ученими доведено, що дистанційна освіта на сьогодні є повноцінною формою навчання (разом із очною, вечірньою, заочною та екстернатом), яка реалізується з допомогою технологій дистанційного навчання. У нормативних документах та науково-педагогічних розвідках виокремлюються дві групи зазначених технологій:

- психолого-педагогічні технології ДН – система засобів, прийомів, кроків, послідовне здійснення яких забезпечує виконання завдань навчання, виховання й розвитку особистості [5], це технології, що забезпечують активне спілкування викладачів зі студентами з використанням телекомунікаційного зв'язку та методично організовують індивідуальну роботу студентів зі структурованим навчальним матеріалом, представленим у електронному вигляді;
- інформаційно-комунікаційні технології ДН – технології створення, накопичення, зберігання та доступу до веб-ресурсів (електронних ресурсів) навчальних дисциплін (програм), а також забезпечення організації й супроводу навчального процесу за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення та засобів інформаційно-комунікаційного зв'язку, у тому числі й Інтернету [5].

Про технологічність дистанційної освіти почали говорити ще в 60-ті роки ХХ століття. Як указує Л. Боремчук [3], у 1967 році на Міжнародній конференції з питань світової кризи освіти, що відбулась у Вільямсбурзі (США), дистанційну освіту визначили як педагогічну технологію. П. Мітчелом у «Енциклопедії педагогічних засобів, комунікацій і технологій» (Лондон, 1978 р.) було затверджено, що дистанційна освіта як педагогічна технологія є цариною досліджень та практики (у межах системи освіти), що має зв'язки зі всіма сторонами організації педагогічних систем для досягнення специфічних і потенційно відтворюваних педагогічних результатів. Пізніше, у 1986 році приналежність дистанційної освіти до педагогічних технологій була підтверджена ЮНЕСКО [3].

Серед технологій дистанційної освіти однією з ключових є технологія проектування дистанційного курсу. Тому доцільним буде згадати загальну структуру педагогічної технології.

На думку В. Ортинського, у будь-якій педагогічній технології можна виокремити декілька компонентів:

- концептуальний, який відображає «ідеологію» проектування і впровадження педагогічної технології;
- змістово-процесуальний, що втілює мету, зміст навчального матеріалу, методи й форми навчання, виховання, розвитку учнів;
- професійний компонент, пов'язаний із успішністю функціонування і відтворення спроектованої педагогічної технології, із рівнем педагогічної майстерності вчителя.

Крім того, педагогічна технологія має відповідати методологічним вимогам (критеріям технологічності), а саме концептуальності, системності, керованості, ефективності, відтворюваності [6]. Зазначені положення є актуальними при проектуванні дистанційного курсу, особливо на етапах аналізу мети та змісту навчального процесу, структурування й контролю ефективності.

В. Безпалько в роботі «Складові педагогічної технології» зазначає, що технологія навчання передбачає управління дидактичним процесом й відповідно до цього виділяє два основні принципи розробки педагогічної технології: принцип природовідповідності, що відповідає природним механізмам засвоєння досвіду тими, хто навчається, їх інтелектуального розвитку; принцип інтенсивності дидактичного процесу, який дозволяє оптимізувати вирішення дидактичних завдань [1, 96–97]. Позицію В. Безпалька підтримують сучасні фахівці з питань дистанційної освіти (В. Кремень, Є. Рибалко, С. Сисоєва, А. Хуторський та ін.), які стверджують, що організація дистанційного навчання має ґрунтуватися на традиційних дидактичних принципах. Доповнені сучасними умовами та критеріями інформаційно-комунікаційного навчального середовища, ці принципи формують суттєво нові освітні системи.

Проте слід зазначити, що при розробленні дистанційного курсу доцільно користуватися як традиційними дидактичними принципами (систематичності та послідовності, доступності, дохідливості викладання, свідомості й активності учнів та ін.), так і специфічними для дистанційної освіти принципами, серед яких інтерактивність, гнучкість і мобільність, адаптованість, педагогічна доцільність, економічність тощо.

Мета статті. Спробуємо висвітлити основні етапи проектування дистанційного курсу «Методика навчання математики в початкових класах», що був запропонований здобувачам ступеня вищої освіти «бакалавр» спеціальності 013 «Початкова освіта» ДВНЗ «Донбаський державний

педагогічний університет» та оприлюднити власний досвід його впровадження в систему професійної підготовки вчителів початкової ланки освіти.

Методи дослідження. У процесі дослідження було використано загально-логічні методи і прийоми пізнання: аналіз, синтез, порівняння, узагальнення для вивчення наукової літератури, офіційно-нормативних документів, для порівняння позицій учених щодо змісту поняття «дистанційна освіта», для визначення етапів проектування дистанційного курсу; систематизація й узагальнення власного досвіду розроблення і впровадження дистанційного курсу з «Методики навчання математики в початкових класах».

Виклад основного матеріалу. Проектування дистанційного курсу з «Методики навчання математики в початкових класах» для майбутніх учителів початкових класів базувалося на запропонованій В. Кухаренком, В. Биковим та іншими «теорії п'яти етапів», яка вміщує: аналіз (аналізується діяльність, цільова група, формуються завдання та мета навчання); проектування (формується послідовність навчання, визначаються засоби навчання, описується навчальна активність (через приклади, дослідження) та створюється схема навчання); розвиток (йде відповідно до сценарію дистанційного курсу, створюються вправи, матеріали та інструменти, відбувається налагодження курсу й тестування), виконання (обрана група проходить навчання в курсі); оцінка (виконується поточне та підсумкове оцінювання) [7]. Використовуючи дану теорію, проектування курсу відбувалося за певним алгоритмом, з відповідними засобами і методами на кожному етапі.

Особлива увага під час проектування дистанційного курсу приділялася технічним засобам, які забезпечували його успішне й ефективне впровадження. З цього приводу В. Вишнівський та інші стверджують, що для розроблення курсів ДН необхідно дослідити застосовування e-learning платформ, від вибору яких залежить якість процесу навчання. Платформа дистанційного навчання – це центральний елемент, навколо якого збираються учасники дистанційної освіти. Вона містить у собі засоби, необхідні як для викладача, так і для студента. Наразі у світі існує значне число e-learning платформ, які поділяються на комерційні (Blackboard, LearningSpace, WebTutor та ін.) та безкоштовні (ATutor, Dokeos, ILIAS, Moodle та ін.) [4, 27]. Доцільно додати, що одним із визначальних факторів вибору платформи почасти стає безкоштовність пакета. Однією з найбільш розповсюджених e-learning платформ, які добре себе зарекомендували, є Moodle, яка відповідає всім основним вимогам, що висуваються до сучасного дистанційного навчання: функціональність, надійність, стабільність, вартість, відсутність обмежень за кількістю ліцензій на слухачів, наявність вбудованих засобів розробки й редагування навчального контенту.

Крім того, на думку науковців, для впровадження та організації дистанційного навчання слід опанувати основні форми інформаційних технологій навчання. Приміром, В. Бойкова в роботі «Моделі і методи створення інформаційних технологій навчання» диференціює освітні моделі систем дистанційного навчання для великих груп (лекція, панель, симпозіум, обговорення, форум, груповий форум, форум симпозіуму, форум обговорення, активний клас, інтерактивний клас); для середніх груп (групове обговорення, семінар, симпозіум, клініка) та маленьких груп (групове навчання, спеціальне обговорення групою, компенсуюче групування). Окремо виділено модель навчання «один на один» – учень вчиться, а викладач контролює. Науковець указує також на одне з найважливіших завдань, що висувуються перед розробником курсу, – шляхом автоматизації контролю та консультації зменшити навантаження на викладача [2].

Грунтуючись на опрацьованих джерелах та на власних поглядах на досліджувану проблему, оприлюднимо основні етапи розроблення дистанційного курсу «Методика навчання математики в початкових класах» (рис. 1).

Перший етап проектування – підготовчий, на якому постало важливе завдання – визначити призначення і спрямованість курсу, для цього було сформовано такі питання й проведено опитування студентів:

1. Яка кількість студентів курсу, що вивчатимуть дисципліну «Методика навчання математики в початкових класах»?
2. Який рівень освіти та які базові знання мають студенти?
3. Чи працювали раніше студенти в середовищі Moodle?
4. На якому рівні знаходиться культура спілкування у студентів?
5. Яка мотивація для дистанційного навчання у студентів?
6. Чи має обрана група студентів фізичні та ментальні особливості?

Відповіді на дані питання були отримані шляхом опитування. Було визначено, що кількість студентів не перевищує 60 осіб; рівень інформаційної культури дещо вищий за базовий середній; студенти мають досвід роботи з дистанційними курсами, що значно полегшує роботу з ними; культура спілкування на досить високому рівні; через широкі можливості та різноплановість прийомів студенти вмотивовані пройти курс та опанувати нові для себе технології навчання; ментальних та фізичних особливостей не виявлено. Відповідно до цього було вибудовано цілі й завдання курсу: вести обговорення, давати оцінку й самооцінку проведених занять; розробляти уроки та позакласні заходи з математики в початкових класах, продуктивно і нестандартно організовувати процес навчання, виховання й розвитку з метою забезпечення реалізації вимог Державного стандарту освітньої галузі «Математика» в початковій школі; організувати самостійну дослідницьку діяльність студентів.

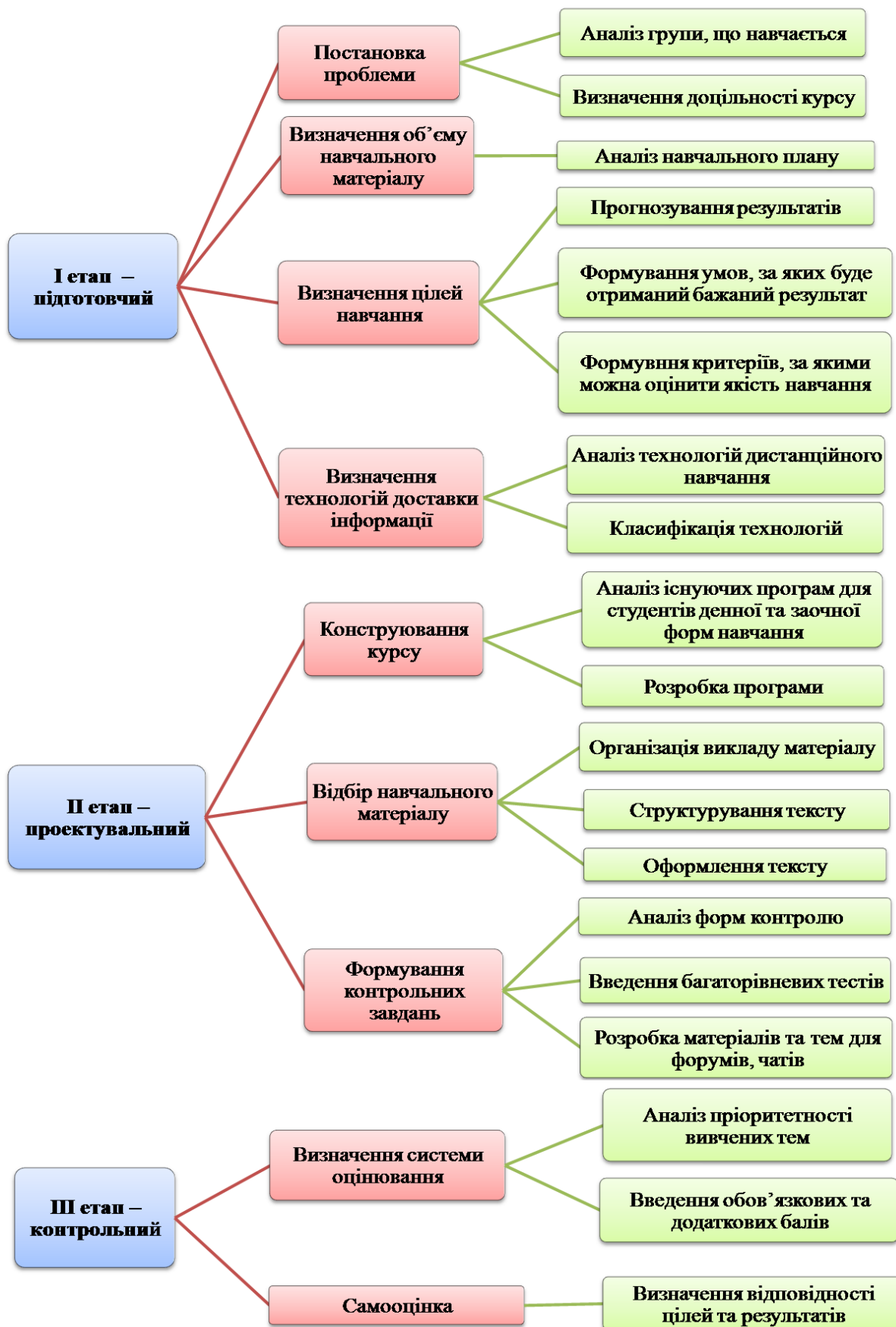


Рис. 1. Етапи проєктування дистанційного курсу «Методика навчання математики в початкових класах»

Основою формування цілей навчання були дидактичні принципи, згідно з якими виокремлено три основні складові визначення цілей: бажаний результат, умови досягнення цього результату та критерії оцінки якості результату.

При проектуванні курсу було враховано навчальний план, у якому на дисципліну «Методика навчання математики» відводиться 216 годин і вивчається 2 семестри, відповідно до цього тривалість курсу становить приблизно 30 тижнів по 4 аудиторні й 3 самостійні години на тиждень. Оскільки курс містить 12 тем, то на кожну тему припадає приблизно 2 тижні, або 8 аудиторних та 6 самостійних годин, що становить 1 годину на день. Таке навчальне навантаження цілком влаштовувало як студентів, так і викладача, який контролював даний процес.

Пропонований дистанційний курс містить набір способів доставки інформації, включаючи електронну пошту, аудіо та відео конференції, а також засоби, які пропонує обрана платформа дистанційного навчання. Курс навчання побудований переважно на асинхронних засобах навчання, що робить його більш гнучким та мобільним і надає можливість студентам вибирати зручний для кожного час роботи над матеріалом курсу.

Другий етап – проектувальний, передбачає конструювання курсу (аналіз існуючих програм і подальше розроблення власної), відбір навчального матеріалу та розробку завдань для контролю. Методи й форми діяльності, що застосовані на другому етапі, забезпечуються навчальним середовищем Moodle та не потребують спеціального обговорення.

Останній етап – контроль-оцінювальний – порівняння результатів навчання з поставленими цілями. Оцінка дистанційного курсу має відповідати цілям навчання, в іншому випадку навчання не буде вважатися ефективним. У процесі розроблення була запланована рейтингова система оцінювання, що дозволило визначити пріоритетність кожної теми в залежності від значущості в порівнянні з іншими і присудити відповідну кількість балів. Для вмотивованих студентів, які прагнули знати більше й мислили нестандартно, було розроблено додаткові творчі завдання.

Середовищем дистанційного курсу «Методика навчання математики в початкових класах» для здобувачів ступеня вищої освіти «бакалавр» спеціальності 013 «Початкова освіта» став сайт дистанційного навчання ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет», розташований у віртуальному середовищі Moodle (<http://ddpu.edu.ua:9090/moodle/login/index.php>), яке надає безліч можливостей для навчання як студентам, так і викладачам, а також відповідає всім вимогам до реалізації дистанційного навчання.

Навчальні матеріали дистанційного курсу «Методика навчання математики в початкових класах» систематизовано й стисло викладено у вигляді ресурсу «Книга» та за допомогою відео-уроків. У курсі використано

засоби для групової роботи, запропоновано практичні заняття у форматі форуму та різні форми тестування. Студенти мають можливість у будь-який час користуватися навчальним матеріалом, спілкуватися на форумі та в чаті. Курс містить глосарій, інтерактивні плакати, веб-квести та скрайбінг, що демонструє майбутнім учителям початкової школи можливості дистанційних освітніх технологій.

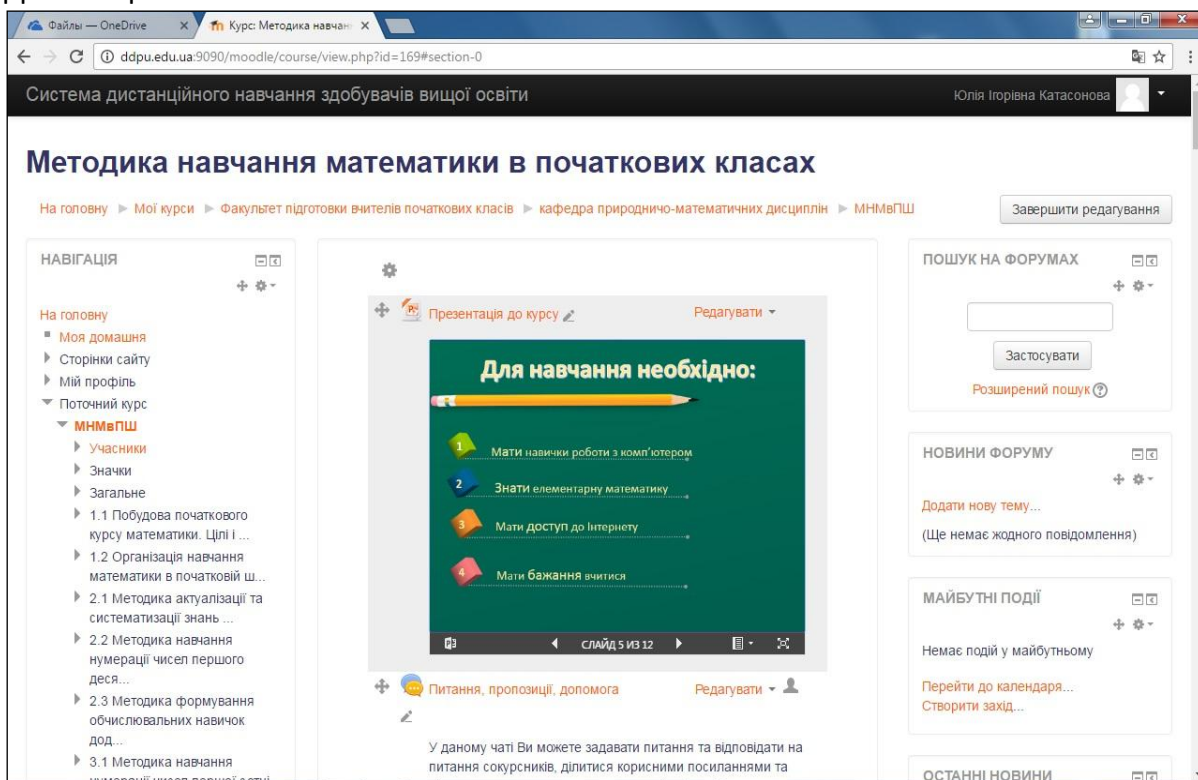


Рис. 2. Головна сторінка курсу

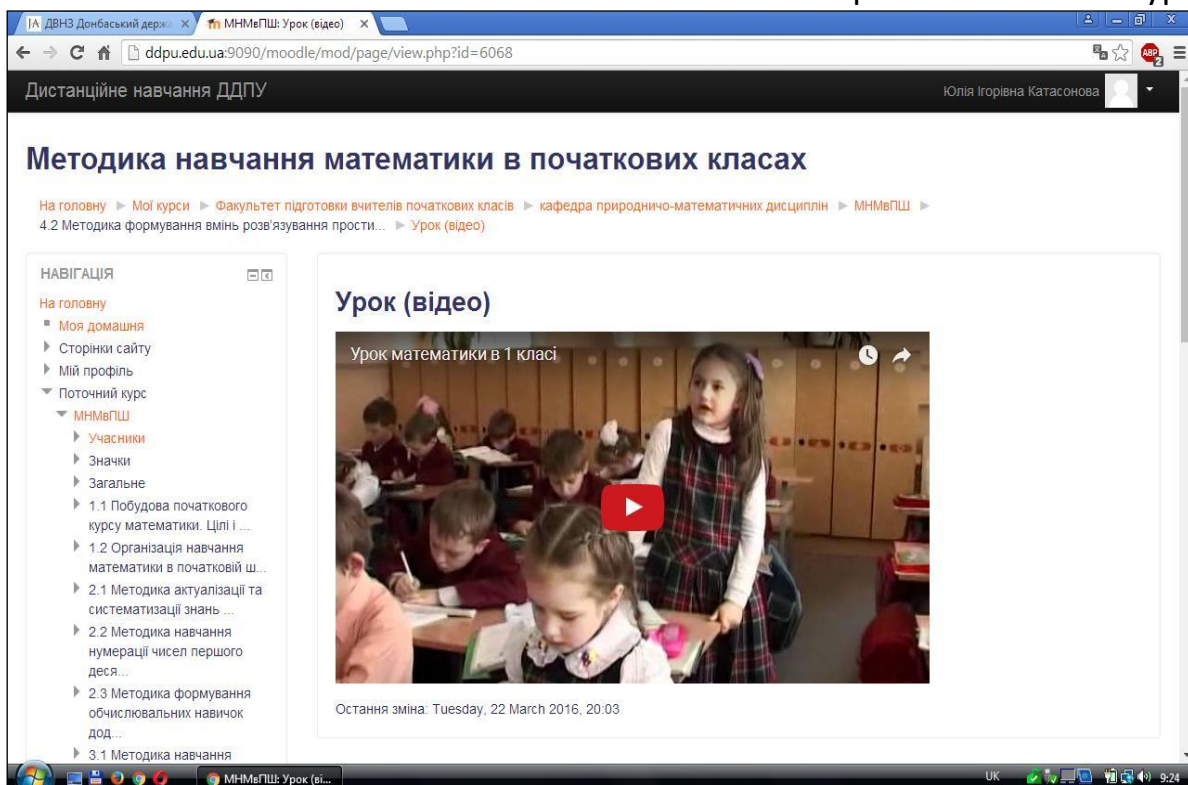


Рис. 3. Навчальний матеріал – відео-урок

При проектуванні курсу були взяті до уваги як класичні дидактичні принципи (науковості, систематичності, індивідуалізації, наочності), так і специфічні, притаманні дистанційному навчанню (принципи відкритості комунікативного простору, пріоритету стандартизації, інтерактивності, стартових знань, ідентифікації, педагогічної доцільності застосування засобів нових інформаційних технологій, відкритості та гнучкості навчання).

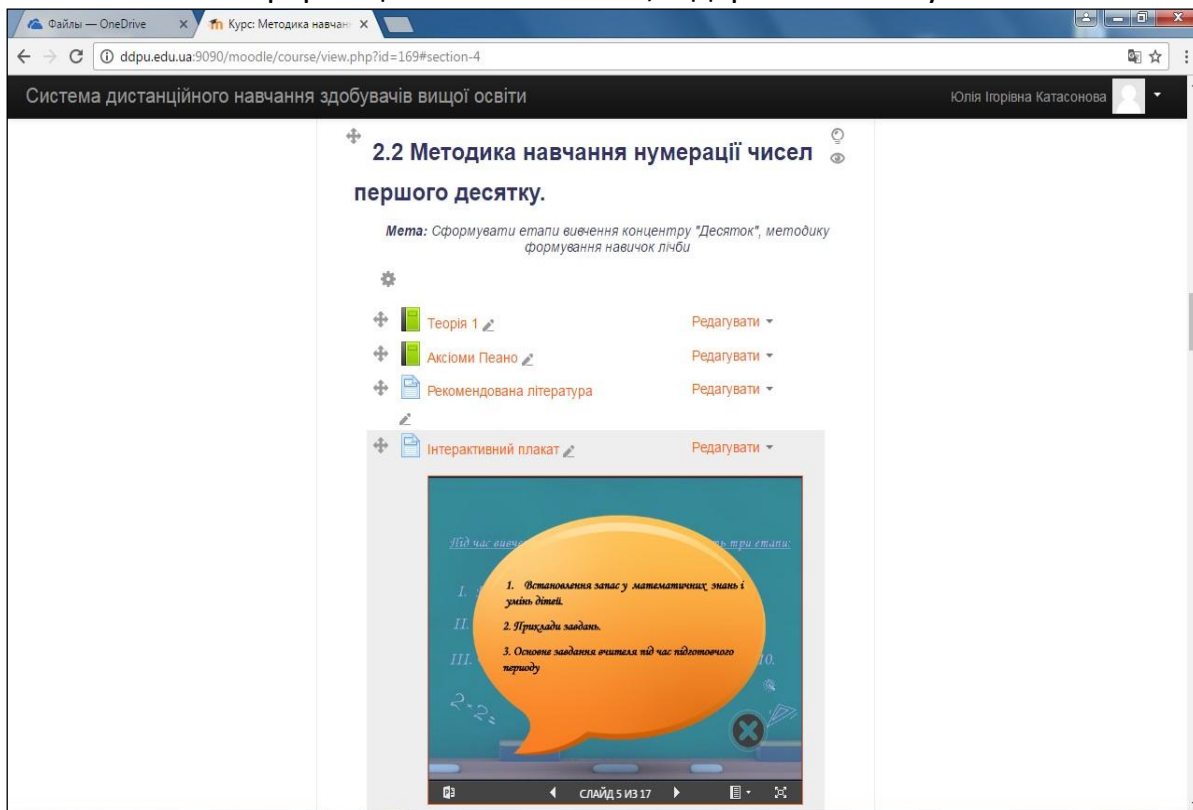


Рис. 4. Навчальний матеріал – інтерактивний плакат

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Наразі дистанційне навчання продовжує бурхливо розвиватися, поширюватися й еволюціонувати. Беззаперечно, дистанційна освіта має великі перспективи і в майбутньому стане ефективною системою підготовки та підтримки високого рівня кваліфікації фахівців. Уміння й навички застосування технологій дистанційного навчання стануть показником високої педагогічної майстерності шкільних учителів та викладачів вищих навчальних закладів. Через виникнення нових технологій і оновлення інформаційних джерел навчання система організація дистанційного навчання весь час змінюється та вдосконалюється, що завжди має враховуватися під час проектування дистанційних курсів.

Упровадження дистанційного курсу «Методика навчання математики в початкових класах» у підготовку здобувачів ступеня вищої освіти «бакалавр» спеціальності 013 «Початкова освіта» ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет» дозволило зробити певні узагальнення. Передусім, ми впевнились у широких можливостях дистанційного навчання, у багатофункціональності програмного забезпечення Moodle. Було

виокремлено засоби дистанційного навчання, які викликали особливий інтерес студентів: інтерактивний плакат, веб-квест та скрайбінг. У той самий час, деякі форми навчальної діяльності не мали очікуваного впливу. Так, пропоновані для унаочнення теоретичних положень мультимедійні презентації, створені у програмі PowerPoint, не були затребувані.

Отже, у перспективі дослідження – удосконалення курсу новими формами й методами дистанційного навчання, опрацювання нових програм, зокрема впровадження навчальних ресурсів у програмах Prezi та Glogster, розроблення дистанційних курсів з інших освітніх галузей початкової школи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии / В. П. Беспалько. – М. : Педагогика, 1989. – 192 с.
2. Бойкова В. О. Моделі і методи створення інформаційних технологій навчання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.13.06 «Автоматиз. системи упр. та прогрес. інформ. технології» / Бойкова Валентина Олександрівна. – Херсон, 2001. – 24 с.
3. Боремчук Л. І. Дистанційне навчання як педагогічна технологія [Електронний ресурс] / Л. І. Боремчук // Матеріали III Міжнародної наукової інтернет-конференції «Інновації та традиції в сучасній науковій думці». – Режим доступу : <http://intkonf.org/boremchuk-li-distantsiyne-navchannya-yak-pedagogina-tehnologiya/>.
4. Вишнівський В. В. Організація дистанційного навчання. Створення електронних навчальних курсів та електронних тестів : навчальний посібник / В. В. Вишнівський, М. П. Гніденко, Г. І. Гайдур, О. О. Ільїн. – Київ : ДУТ, 2014. – 140 с.
5. Положення про дистанційне навчання. Затверджене Наказом Міністерства освіти і науки України 25. 04. 2013 р. № 466 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13>.
6. Ортинський В. Л. Педагогіка вищої школи : [навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл.] / В. Л. Ортинський. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 472 с.
7. Технології розробки дистанційного курсу : навчальний посібник / [Биков В. Ю., Кухаренко В. М., Сиротенко Н. Г., Рибалко О. В., Богачков Ю. М.] ; за ред. В. Ю. Бикова та В. М. Кухаренка. – К. : Міленіум, 2008. – 324 с.

REFERENCES

1. Bospalko, V. P. (1989). *Slahaiemyie pedahohicheskoi tekhnolohii* [Components of the pedagogical technology]. Moscow: Pedahohika [in Russian].
2. Boikova, V. O. (2001). *Modeli i metody stvorennia informatsiinykh tekhnolohii navchannia* [Models and methods for creating information learning technologies]. (PhD thesis abstract). Kherson. [in Ukrainian].
3. Boremchuk, L. I. *Dystantsiine navchannia yak pedahohichna tekhnolohiia* [Distance learning as a pedagogical technology]. Retrieved from: <http://intkonf.org/boremchuk-li-distantsiyne-navchannya-yak-pedagogina-tehnologiya/>. [in Ukrainian].
4. Vyshnivskiy, V. V., Hnidenko, M. P., Haidur, H. I., Ilin, O. O. (2014). *Orhanizatsiia dystantsiinoho navchannia. Stvorennia elektronnykh navchalnykh kursiv ta elektronnykh testiv* [Organization of distance learning. Creation of e-learning courses and e-tests]. Kyiv: DUT [in Ukrainian].
5. *Polozhennia pro dystantsiine navchannia. Zatverdzhene Nakazom Ministerstva osvity i nauky Ukrainy 25.04.2013. № 466* [The provisions of distance learning. Approved by

the Ministry of Education and Science of Ukraine 25.04.2013. № 466]. Retrieved from: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13> [in Ukrainian].

6. Ortynskiy, V. L. (2009). *Pedahohika vyshchoi shkoly [Pedagogy of higher school]*. Kyiv: Tsentru uchbovoi literatury [in Ukrainian].

7. Bykov, V. Yu., Kukhareno, V. M., Syrotenko, N. H., Rybalko, O. V., Bohachkov, Yu. M. (2008). *Tekhnolohii rozrobky dystantsiinoho kursu [The technologies of designing the distance course]*. Kyiv: Milenium [in Ukrainian].

РЕЗЮМЕ

Юлия Катасонова. Внедрение дистанционного курса по методике обучения математике в профессиональную подготовку будущих учителей начальной школы.

Цель данной работы – освещение основных этапов проектирования дистанционного курса, разработанного для будущих учителей начальных классов. Исследование основывается на анализе современной научно-педагогической литературы по вопросам дистанционного образования и собственных наработках. Результатом работы является дистанционный курс «Методика обучения математике в начальной школе». В перспективе исследования – расширение практической работы с новейшими технологиями дистанционного образования. Считаем, что материалы исследования пригодятся будущим учителям начальных классов, а также всем, кто интересуется вопросами развития дистанционного образования.

Ключевые слова: дистанционное обучение, дистанционный курс, проектирование, дидактические принципы, платформы дистанционного обучения, Moodle.

SUMMARY

Katasonova Julia. Implementing the distance learning course on methods of teaching mathematics into the future primary school teachers' professional training.

Distance education today has become one of the main forms of training and has spread in many countries worldwide. The rapid development of technologies, the growth of the importance of education and global informatization make distance learning one of the priorities of modern education. Issues of developing and implementing the distance learning courses into future primary school teachers' training, which greatly improve the education quality, are relevant.

The aim of this work is to highlight the main stages of designing distance learning course "Methods of teaching mathematics at primary school" developed for the future primary school teachers.

The study is based on analysis of scientific studies of the national and foreign researchers (V. Bykov, V. Kukhareno, O. Spirin, P. Stefanenko et al.) and the author's own work. During the research the general logic methods and techniques of knowledge were used: analysis, synthesis, comparison, generalization for studying scientific literature, official normative documents, for comparing the scientists' position on the content of the "distance education" concept, for determining the stages of designing distance learning course; systematization and generalization of the author's experience in developing and implementing distance learning course on "Methods of teaching mathematics at primary school".

The author describes the main stages of designing the distance course "Methods of teaching mathematics at primary school", which was proposed to the applicants of higher education "bachelor" degree on the specialty 013 "Primary education". The environment for this course was the distance learning site of SHEE "Donbass State Pedagogical University". Moodle software was used for distance education.

The emergence of new technologies and the rapid updating of information sources for studying prompted the teacher constantly update existing experience by own copyright practices in designing his/her distance course.

During the work, we have found out the broad possibilities of distance learning, namely multi-functionality of Moodle software. The author considers that expanding and diversifying the tasks of practical work with the latest technologies of distance education are in prospect research. We believe that research materials will be useful for the future primary school teachers, and all those who are interested in the issue of distance education development.

Key words: *distance learning, distance learning course, designing, didactic principles, distance learning platforms, Moodle.*