

УДК 004+378.147+37.09

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ

Автор – Музика А. А., студ.

Наукові керівники – Ужеловський А. В., канд. техн. наук, доц.,
Ужеловський В. О., канд. техн. наук, доц., Бровченко К. А., асист.
Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

Постановка проблеми. Розглядаються проблеми педагогічної системи при дистанційному навчанні. Використання нових інноваційних методик навчання фахівців на основі комп'ютерно-інформаційних технологій із застосуванням платформ дистанційної освіти. Ефективність традиційної педагогічної системи, становить не більше 60 відсотків. Інноваційні методики навчання і виховання фахівців в освіті це використання нових методик, які якісно підвищують ефективність способів і засобів подачі інформації в порівнянні з традиційною системою, навчання самостійного пошуку потрібної інформації, перевірки її адекватності і засвоєння. Такими інноваціями та нововведенням може стати застосування комп'ютерних технологій дистанційного навчання та спілкування, що в теперішній час, є особливо актуальним [1; 4].

Мета дослідження. Провести аналіз існуючих рішень для віддаленого дистанційного навчання з використанням інформаційних комп'ютерних телекомунікаційних технологій, платформ дистанційного навчання, програм відеозв'язку, конференцій тощо. Увага приділялась можливості використання та застосування в навчальному процесі з урахуванням цих особливостей, відгуки користувачів, особистих уподобань викладачів та учнів тощо. Всі платформи віддаленого навчання повинні бути веб-орієнтовані і тому вимоги до клієнтських комп'ютерів зводяться до мінімальних [4].

Результати дослідження. Існує безліч форм та методів інформаційних інноваційних педагогічних технологій й комп'ютерних комунікацій, які дозволяють поліпшити засвоєння матеріалу. Необхідно підтримувати й розвивати в учнів різноманітне мислення, досвід, самостійне засвоєння матеріалу та пошук правильних рішень [5].

При проектуванні та розробці застосовується безліч інформаційних інтернет технологій, веб-сервера, сайти, електронна пошта, форуми, чати, відеоконференції, вікі-енциклопедії, Flash-технології, стиснення зображень, відео, аудіо матеріалів та їх оптимізація для перегляду в мережі інтернет [4; 5].

Можна сформулювати наступні вимоги до програмного комплексу при застосуванні для віддаленого дистанційного навчання: платформа повинна бути бажано безкоштовною, багатомовною (обов'язково з підтримкою української або російської мови), модульною, інтуїтивно зрозумілою для користувача; мати необхідний захист від злому та сумісність з мобільними додатками.

Були проаналізовані існуючі сучасні рішення для віддаленого навчання (дистанційні освітні платформи) : Meet, iSpring, WebTutor, GetCourse, Google Classroom, Microsoft Teams, Moodle, Blackboard Learning System, СДО «Прометей», The Virtual Laboratory, VirtuLab і ZILLION, програми відеозв'язку та конференцій: Zoom, YouTube, Viber, Skype.

Кожна платформа була інстальована та проаналізована на можливість використання для віддаленого дистанційного навчання. Нами було вивчено та апробовано пропонуване програмне забезпечення. Використовуючи доступні матеріали, відгуки користувачів та ґрунтуючись на свій досвід навчання, нами були зроблені свої

оцінки й висновки про впровадження наведених платформ для віддаленого дистанційного навчання.

При роботі на кожній з наведених платформ є свої особливості. В цілому це цілі комплекси, іноді зі складним адмініструванням, своїми перевагами та недоліками. Наприклад, тривалість сеансу безкоштовної версії Zoom обмежена 40 хвилинами, можливе підключення до 100 користувачів, необхідно мати та кожен раз вводити ідентифікатор і пароль конференції, а найголовніше слабка захищеність програмного забезпечення. У Google Classroom, окрім переваг: зручність і простота використання, як для викладачів, так і для учнів, розібратися в ній досить просто, можливість спілкування між викладачами та учнями, є безкоштовна можливість використання та має ряд недоліків: платформа не надає можливості проведення онлайн-конференцій, в безкоштовній версії сервісу немає можливості створити журнал успішності учнів, існують обмеження за кількістю учнів. В Meet, iSpring, WebTutor, GetCourse, Moodle, YouTube, Viber, Skype є схожі обмеження, включаючи односторонній зв'язок або нечисленність одночасного підключення користувачів [2; 3].

Серед платформ для дистанційного навчання, на наш погляд, краще застосовувати платформу Microsoft Teams. Це корпоративна платформа, яка об'єднує в робочому просторі чат, зустрічі, замітки й вкладення, розроблена компанією Microsoft, є частиною пакета Microsoft 365 та поширюється по корпоративній підписці. Пропонуючи доступні й безпечні пристрої, потужні інструменти для освіти та безкоштовні можливості професійного розвитку, Microsoft допомагає педагогам створювати інклюзивну онлайн-середовище для віддаленого навчання.

Крім загальнодоступних опцій в порівнянні з іншими платформами дистанційного навчання Microsoft Teams має наступні переваги використання: командна робота в реальному часі, доступ до командних та корпоративних документів, проведення відеоконференцій, інтеграція результатів роботи групи, кожен учасник групи в курсі поточних змін, спрощений документообіг, можливість використання і сумісність з усіма продуктами Microsoft 365. При цьому, не скасовуючи загальнодоступні можливості онлайн відеоспілкування між викладачами та учнями, можливість бачити, вести обговорення й коментування робіт між викладачами та учнями, надає кожному користувачеві безмежний простір в хмарному сховищі, доступ з будь-якого місця та пристрою тощо.

Не менш важливим фактором вибору платформи є питання конфіденційності та безпеки. На нашу думку, система Microsoft 365 в цьому питанні є більш безпечною за рахунок впровадження корпоративного середовища та розробки програмного забезпечення компанією Microsoft. У кожного учасника свій акаунт підтверджений адміністрацією та захищений Microsoft, з непідтвердженого акаунта зайти не вийде. На відміну від інших платформ, де є доступ за посиланням, перевагами такого середовища є наявність певних стандартів за якими в процесі використання легко розпізнати того чи іншого користувача.

Окремо необхідно розглядати можливість застосування віртуальних лабораторій. Такі лабораторії обмежені в наповненні та доступності, зараз на них практично неможливо проводити дослідження. Нечисленні доступні віртуальні лабораторії, які існують сьогодні, обмежені в своїх функціях і представляють віртуальні лабораторні роботи, демонстраційні матеріали або віртуальні прилади. При створенні апаратно-дистанційних систем виникає питання про обрання програмних засобів і технологій для створення зручної, універсальної і багатофункціональної програмної платформи, в тому числі роботизовані стенди з можливістю їх віддаленого управління та проведення на них досліджень.

На сьогоднішній день віртуальні лабораторії необхідні для підготовки до реальних лабораторних робіт, шкільних занять, практичних і лабораторних робіт, якщо відсутні відповідні умови, матеріали, реактиви та обладнання, виключно для дистанційного, самостійного навчання та невеликої наукової роботи.

Висновки. Аналіз використовуваних інформаційних технологій дозволяє визначити базовий необхідний та достатній набір програмних засобів, які необхідно застосовувати для повноцінної роботи платформи. Інтелектуальні комунікації виходять за рамки традиційних уніфікованих комунікацій, дозволяє вирішувати завдання більш ефективно при мінімальному перемиканні контексту, брати участь в більш продуктивних навчальних заходах, які охоплюють весь життєвий цикл дистанційного навчання майбутнього фахівця.

Використання платформи Microsoft Teams спільно з хмарними технологіями Microsoft 365 для освіти це гарне рішення для організації дистанційного навчання, інтелектуальної інформаційної комунікації серед учнів, співробітників і викладачів, а також набір призначених для користувача сервісів для взаємодії та спільної роботи.

Перспектива недалекого майбутнього це застосування «віртуальних» online лабораторій, в яких фахівці будуть виконувати експерименти на обладнанні, розташованому на іншій частині земної кулі або в сусідній будівлі. Для проведення сучасних лабораторних досліджень необхідно застосовувати певну кількість спеціалізованого обладнання. Створення таких лабораторій в кожному дослідницькому центрі досить важко. Однак, в сукупності, кілька лабораторій можуть задовольнити наукові потреби дослідників. Тому, перспективним є використання апаратно-дистанційних науково-дослідних лабораторій, які дозволять проводити дослідження на реальному обладнанні віддаленим користувачам, управляти й отримувати результати за допомогою дистанційних каналів передачі даних.

Застосування подібних інформаційних технологій для створення методик навчання та апаратно-дистанційних науково-освітніх систем при підготовці фахівців технічних та ІТ напрямків призведе до зниження собівартості програмних продуктів (мобільних додатків), як для розробників так і для користувачів та забезпечить залучення широкого кола користувачів, завдяки поширенню технічних засобів і можливості використання в мобільних пристроях та додатках.

Список використаних джерел

1. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : підруч. Київ : Академвидав, 2015. 304 с.
2. Ткачов В. С., Бровченко К. А. Інноваційні методики та комп'ютерні технології у навчальному процесі. *Проблеми математичного моделювання* : матер. Всеукр. наук.-метод. конф., 27–28 травня 2020 р. Кам'янське : ДДТУ, 2020. С. 156–158.
3. Ужеловський А. В., Бровченко К. А. Методики та технології підготовки фахівців. *Нові інформаційні технології управління бізнесом* : зб. тез IV Всеукр. наук.-практ. конф. Київ : Спілка автоматизаторів бізнесу, 2021. С. 481–484.
4. Фролов И. Н., Черницын А. С. Инновационные технологии сетевого сотрудничества. Инновационные технологии обучения: проблемы и перспективы : сб. науч. тр. Всеросс. науч.-метод. конф. Липецк : ЛГПУ, 2008. С. 132–135.
5. Helen Crompton, John Traxler. Mobile Learning and STEM : Case Studies in Practice. URL: <https://www.routledge.com/Mobile-Learning-and-STEM-Case-Studies-in-Practice/Crompton-Traxler/p/book/9781138817036> (дата звернення : 08.03.2021).