

Отже, здобувачі вищої освіти інженерних спеціальностей під час навчання мають специфічні потреби, які об'єднують набуття компетентностей та формування інженерної думки. Реалізацію цих потреб забезпечує поєднання навчання в умовах навчального онлайн середовища та виконання інженерних завдань. Для набуття компетентностей в умовах навчального онлайн середовища викладач закладає компетенції під час формувань завдань курсу. Для використання інженерних завдань під час виконання проекту, для здобувача вищої освіти завдання формуються таким чином, що містять розрахункову, проектну, наукову складові. Поєднання навчального онлайн середовища та інженерних завдань, забезпечує розвиток інженерної думки та набуття технічних компетенцій. Перспективами подальших досліджень можуть бути рекомендації стосовно покращення контенту завдань для проектів із застосуванням інженерних завдань на основі пройденого здобувачами вищої освіти анкетування.

Список використаних джерел

1. Доценко Н.А., Горбенко О.А., Галєєва А.П. Набуття фахових компетентностей із загальнотехнічних дисциплін бакалаврами із агроінженерії в умовах медіакомунікаційного навчального середовища. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2022. №56. 212-217.
2. Dotsenko N. Implementation of Tutorials with Interactive Elements for the Study of General Technical and Electrical Engineering Disciplines in the E-environment. *2021 IEEE International Conference on Modern Electrical and Energy Systems (MEES)*. 2021. 1-6. doi: 10.1109/MEES52427.2021.9598781
3. Самойленко О.М. Створення нормативної бази навчального процесу ВНЗ як засіб забезпечення дистанційної форми навчання студентів. *Інформаційні технології і засоби навчання*. № 3(35). 2013. 99-105.
4. Балик Н.Р., Шмигер Г.П. Підходи та особливості сучасної STEM освіти. *Фізико-математична освіта: науковий журнал*. Випуск 2(12). 2017. С.26-30.

Даниско Оксана Володимирівна

СТВОРЕННЯ ЕФЕКТИВНОГО ЗМІШАНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА: ТЕХНОЛОГІЯ SAMR

Змішане навчання в умовах цифрового освітнього процесу спонукало викладачів до створення ефективного змішаного освітнього середовища за допомогою технологічних інструментів, які б уможливили реалізацію будь-якої моделі змішаного навчання [1]. Технологія SAMR слугувала педагогам гайдом у цьому напрямі, оскільки різні технології навчання (і традиційні, і дистанційні) можна використовувати різними способами, від простої заміни до більш творчого і складного перетворення навчального досвіду студентів.

Реалізація змішаного навчання у закладах освіти передбачає проведення роботи зі створення ефективного змішаного освітнього середовища на підставі дидактично й методично обґрунтованого вибору інноваційних і традиційних підходів, методів і технологій з використанням технології SAMR як потужного

концептуального інструмента допомоги педагогам з метою уніфікації методики персоналізованого онлайн-викладання різних академічних дисциплін [2].

Рівні реалізації технології SAMR в освітньому процесі зображено на рис. 1. Як свідчить аналіз запропонованих Р. Пуентедурою рівнів, цілком логічно і дидактично доцільно їх адаптувати до процесу створення ефективного змішаного освітнього середовища.



Рис. 1. Кроки реалізації технологій SAMR в освітньому процесі

Рівні «Заміна» та «Доповнення» слід розглядати як стратегії покращення, а кроки «Модифікація» і «Перетворення» як трансформації освітньої практики. Так, на перших двох кроках у моделі SAMR, заміщення і доповнення технологій приводить до розширення та різноманітності інструментів і ресурсів для навчання, покращуючи їхню ефективність під час виконання завдань. Разом із тим, на рівнях модифікації та перетворення технології використовуються з метою створення нових освітніх продуктів.

На практиці, при впровадженні описаних стратегій, передбачається послідовне застосування технологій у навчальному процесі. *На першому рівні («Заміна»)*, маємо на увазі заміну традиційних видів діяльності та матеріалів цифровими. Наприклад, заміна очних лекцій в аудиторії відеоконференціями через сервіс Zoom або перетворення зошитів з паперовою основою на електронні

документи. Тобто, використання технологій на цьому рівні полягає у зміні не суті навчального матеріалу, а способів його подання. У цей перелік також входять індивідуальні навчальні відео, конвертовані у формат PDF лекції, посібники, завдання для семінарів або самостійної роботи, розміщені у доступному для студентів середовищі, які майбутні вчителі фізичної культури можуть переглядати у зручний час та у власному, індивідуальному темпі.

Другий рівень («Доповнення») включає можливість використання інтерактивних цифрових сервісів й інструментів, які забезпечують миттєву взаємодію між учасниками освітнього процесу у віртуальному середовищі. На цьому рівні зміст залишається незмінним, але тепер учасники освітнього процесу можуть користуватися перевагами цифрових інтерактивних інструментів для покращення навчальних занять, включаючи коментарі, гіперпосилання та мультимедійні ресурси.

Наприклад, майбутні вчителі фізичної культури можуть створювати цифрові портфоліо та мультимедійні презентації, що дозволяють виявити їхнє індивідуальне і творче розуміння матеріалу. Викладач, зі свого боку, може використовувати онлайн-тести та опитування з елементами гейміфікації, створювати віртуальні дошки оголошень для публікації запитань, інтернет-посилань, зображень і відео, а також для оцінювання та обговорення.

На рівні «Модифікації» технології використовуються для створення інтерактивних і динамічних завдань, які розширюють межі традиційної аудиторії завдяки застосуванню систем управління навчанням, таких як Google Workpiece, Moodle або Canvas та інших аналогічних платформ. Ця логістична система спрямована на організацію навчання в онлайн середовищі і включає відстеження відвідування, тривалості перебування та видів активностей у віртуальному класі, автоматизацію розкладу та оцінювання. Саме в таких середовищах студенти можуть колективно працювати над документами і виконувати групові проекти, сприяючи обміну знань.

На цьому рівні загальні завдання в класі та комп'ютерні технології існують не як самоціль, а як інструменти для підтримки навчання, спрямованого на майбутніх учителів фізичної культури. Модифіковані технологічно завдання також надають можливість студентам створювати креативні та інноваційні цифрові продукти, такі як подкасти, відеопрезентації, мультимедійні довідники, інфографіку, віртуальні бібліотеки з певною тематикою, до яких мають доступ інші учасники.

На рівні «Перетворення», у процесі навчання відбуваються суттєві зміни, оскільки цифрові технології дозволяють таку організацію занять, яка раніше була недоступною в межах традиційного аудиторного навчання. Наприклад, завдяки онлайн-екскурсіям або віртуальним подорожам студенти можуть відвідувати віддалені міста або об'єкти, запросити на заняття відомих фахівців у відповідній галузі, залучити реальну аудиторію до віртуального класу, а також об'єднувати віддалені групи для дискусій і розв'язання професійних завдань. Вони можуть

створювати власні сайти та блоги для публічного використання, проводити моделювання об'єктів у віртуальних лабораторіях і багато іншого.

Список використаних джерел

1. Нестуля О. О., Нестуля С. І., Кононець Н. В. Варіативні моделі змішаного навчання (blended learning) у вищій школі: досвід ПУЕТ. *Вища школа : науково-практичне видання*. 2021. № 11. С. 7–20.

2. Puentedura R. SAMR and Bloom's Taxonomy: Assembling the Puzzle : website. URL: <https://www.common sense.org/education/articles/samr-and-blooms-taxonomy-assembling-the-puzzle> (date of access: 02.04.2022).

**Доценко Наталія Андріївна
Полянський Павло Миколайович**

ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНОГО КОНТЕНТУ ІЗ ЗАГАЛЬНОТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН В УМОВАХ ОНЛАЙН СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Переосмислення системи підготовки сучасних агроінженерів вимагає нових підходів, пов'язаних із міждисциплінарністю навчання та використанням сучасних технологій. Такий рівень підготовки майбутніх агроінженерів може бути забезпечений в умовах онлайн навчального середовища закладу вищої освіти. Формування навчального контенту в умовах онлайн середовища вимагає особливого підходу, оскільки в цьому форматі важливо враховувати інтерактивність, доступність та ефективність для здобувачів вищої освіти.

Під час формування зазначеного контенту із загальнотехнічних дисциплін необхідно дотримуватися деяких основних принципів, а саме: інтерактивності, доступності, використання різноманітних форматів, організації навчального контенту. Використання відеолекцій, вебінарів, інтерактивних вправ та завдань сприяє залученню здобувачів вищої освіти до групової роботи та стимулює сприйняття та засвоєння навчального контенту (Babenko, etc., 2022).

Навчання в умовах онлайн середовища закладу вищої освіти підтримує постійний доступ до процесу навчання. Воно може бути реалізовано за допомогою таких пристроїв як телефон, ноутбук або планшет. Здобувачі вищої освіти мають можливість підготувати домашнє завдання, переглянувши відео, яке викладач поставив онлайн. Варіант з більшим ступенем взаємодії можливий, коли використовуються мобільні пристрої під час занять. Наприклад, викладач ставить запитання, а здобувачі вищої освіти відповідатимуть на них на мобільних пристроях. Також є можливість отримати прямий зворотний зв'язок під час навчання вдома. Також викладачі можуть взаємодіяти із здобувачами вищої освіти під час лекцій (Бацуровська та ін., 2021).

Організації по всьому світу визнають, що існує велика кількість допоміжного контенту, який часто доступний, але він ігнорується. Для успішного використання цього контенту необхідний куратор, який використовує спеціалізовані знання, щоб об'єднати відповідні навчальні засоби