

Список використаних джерел

1. Celik I. et al. The promises and challenges of artificial intelligence for teachers: A systematic review of research. TechTrends. 2022. P. 616–630.
2. Chen L. et al. Artificial intelligence in education: A review. Ieee Access. 2020. 8. P. 75264–75278.
3. Henseruk H. Digital transformation of the educational environment of the university / H Henseruk, B. Buyak, V. Kravets [et al.]. E-learning: Innovative Educational Technologies, Tools and Methods for E-learning: Monograph. Katowice : STUDIO NOA, 2020. Vol. 12. P. 325–335.

ПІДХОДИ ДО РОЗРОБОК ЕЛЕКТРОННИХ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ В ГАЛУЗІ ІНЖЕНЕРНОЇ ОСВІТИ

Василюк Іван Олександрович

здобувач спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
vasylyuk_io@fizmat.tnpu.edu.ua

Грод Інна Миколаївна

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
grodin@tnpu.edu.ua

В даний час дистанційне навчання не отримало широкого застосування в галузі інженерної освіти, що пов'язано як з його специфікою, великим обсягом практичних та лабораторних робіт, так і недостатньо розробленою методикою цієї форми викладання. Загальнотехнічні дисципліни вважаються складними для засвоєння студентами, у навчальному плані на них приділяється значний обсяг навчального часу. Нині вищими учбовими закладами нагромаджено величезний досвід успішного викладання цих дисциплін, видано величезну кількість навчальної літератури, але рівень знань студентів не підвищується. У мережі інтернет можна знайти безліч електронних підручників та навчальних курсів, але більшість з них є або інтерпретацією навчальної літератури, або записом традиційних лекцій. Тому механічне перенесення накопиченого досвіду викладання загальнотехнічних дисциплін в область дистанційного навчання малоефективне, потрібна розробка нових підходів та методичних прийомів, а також розробка навчальних матеріалів, які не копіюють, а ефективно доповнюють існуючу навчальну літературу.

Основними проблемами якісного засвоєння загальнотехнічних дисциплін є великий обсяг навчальної інформації та вироблення практичних навичок вирішення завдань, що вимагає від студентів значних тимчасових витрат. Одним із можливих виходів із цієї ситуації є розробка відповідних навчальних матеріалів. Підручники, як правило, відповідають підвищеним рівням оволодіння дисципліни і тому їх вивчення на початковому етапі навчання в умовах обмеженого часу найчастіше є непосильним. Тому актуальним завданням є розробка електронних навчальних матеріалів із загальнотехнічних дисциплін саме базового рівня.

Електронні навчальні матеріали повинні включати: навчальну програму, в якій сформульовані цілі та завдання, зміст дисципліни, тематичний план та

вказані наступні дисципліни; структуровані навчальні тексти (лекції); ілюстративні матеріали; розгорнуті приклади розв'язання задач; список рекомендованої основної та додаткової літератури; запитання для самоперевірки; завдання для самостійного вирішення; матеріали для перевірки результатів навчання (екзаменаційні білети, тести). Наведені компоненти є традиційними, достатньо глибоко опрацьовані методично, тому розглянемо більш детально особливості розробки електронних компонент базового рівня для використання при дистанційній формі навчання.

Структурований навчальний текст (лекція) є основною навчальною компонентою за будь-якої форми навчання. Послідовний, систематизований та структурований виклад навчального матеріалу є стандартною дидактичною вимогою, але саме в електронному тексті для формування базового рівня оволодіння дисципліною можна врахувати низку специфічних вимог, таких як: організація порцій навчальної інформації (одна сторінка (екран монітора) відповідає одній порції); підвищення наочності з допомогою використання кольору, малюнків, таблиць, при цьому необхідний для запам'ятовування матеріал потрібно вирізняти кольором, шрифтом або підкресленням; забезпечення зв'язку аналізованої теми з практикою і вже знаннями з допомогою добору відповідних прикладів, фотографій, відеозаписів тощо. На прикладі готового проекту можна показати весь процес його реалізації [2].

Для базового рівня освоєння дисципліни однією з основних вимог є лаконічність викладу, неприпустима ускладненість та перевантаженість матеріалу. Для кращого запам'ятовування навчальний матеріал можна представляти у вигляді схем та таблиць.

Ілюстративний матеріал для читання лекцій при дистанційній формі навчання необхідний в електронному вигляді (у вигляді презентації) і залежить від формату лекції – online або offline. Формат online найбільш близький до традиційного способу читання лекцій, тому що студенти в процесі можуть ставити свої запитання, при цьому як ілюстрації можна використовувати електронні навчальні лекції. Інтеграція текстових, графічних та звукових сигналів сприяє підвищенню ефективності навчання.

Одним із важливих дидактичних засобів при розробці навчальних матеріалів є візуалізація, яка дозволяє створювати глядацькі асоціації, демонструвати властивості об'єктів, описувати процес, який вивчається, показувати зміну об'єкта в залежності від зовнішнього впливу [1].

В електронних навчальних матеріалах дуже ефективним є використання анімації (або подібної технології), що дозволяє уявити в динаміці розвиток процесу або розв'язання задачі. Анімацію можна організувати програмними засобами або механічно як серію слайдів, у якій кожен наступний слайд доповнює попередній.

Одна з основних компетенцій, яку мають опанувати студенти в ході освоєння загальнотехнічних дисциплін – здатність виявити сутність проблем, що виникають у ході професійної діяльності, залучити для їх вирішення відповідний фізико-математичний апарат, тому найефективніше при електронному навчанні використовувати інтерактивні лекції. Для цього після кількох порцій нової інформації необхідно запропонувати навчальну ситуацію,

наприклад визначити тип конструкції, вид деформації, сформулювати порядок розрахунку. Крім того, у будь-якому форматі навчання необхідно розв'язати достатню кількість завдань з основних розділів дисципліни.

Слід зазначити, що слухачі програми перепідготовки мали досвід навчання та професійної діяльності, а також високу мотивацію, тому процес навчання відбувався досить успішно.

Список використаних джерел

1. Грод І., Грод І. Формування у студентів досвіду вибору і застосування методів розв'язування професійно-орієнтованих завдань // Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи: матеріали XI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 6 квітня, 2023). Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2023. С. 53-55.
2. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях. Навчальний посібник для студентів педагогічних ВНЗ і слухачів інститутів післядипломної педагогічної освіти. Вінниця, ООО Планер, 2005. 366 с.

ВИКОРИСТАННЯ ПРИЙОМІВ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ПРИ НАВЧАННІ УЧНІВ ОСНОВ КІБЕРБЕЗПЕКИ

Ворончак Володимир Ігорович

здобувач другого рівня вищої освіти за спеціальністю 014.09 Середня освіта (Інформатика)
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
voronchak_vi@fizmat.tnpu.edu.ua

Барна Ольга Василівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
barna_ov@fizmat.tnpu.edu.ua

Жодна інша сфера людської діяльності не зростає й не розвивається так швидко, як комп'ютерна галузь. Такі процеси зумовлюють потребу в використанні освітніх технологій, які забезпечують швидке навчання, підтримують інтерес сприяють ефективному досягненню очікуваних результатів. Одним з інноваційних способів задоволення окресленої потреби є використання в освіті комп'ютерних ігор та гейміфікації, які широко застосовуються в шкільних системах та інших галузях. Дослідники відзначають, що гейміфікація може позитивно вплинути на мотивацію учнів і в кінцевому підсумку призвести до поліпшення шкільної успішності.

Ігри загалом сприяють трансформації психічних станів людей. Наприклад, вони впливають на настрій та емоції в різних ролях і сприяють командній роботі. Тому в освіті ігри можуть допомогти людям швидше та ефективніше здобувати знання та практичні навички в обраній галузі. Однак систематичне використання гейміфікації дозволяє досягти таких цілей, як розкриття потенціалу учасників гри, впровадження інноваційних методів генерування креативних ідей та набуття нових знань і навичок. Впроваджуючи гейміфікацію в освітній процес, необхідно враховувати її особливості та формат.

Технології створення ігор відіграють важливу роль в організації та систематизації всіх елементів, з яких складається гра, і вимагають практичних