

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Бідун Борис Васильович

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності
015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)»

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
naprikoli@email.ua

Підготовка інженерів-педагогів з використанням хмарних технологій має свої особливості, оскільки ця область поєднує технічні знання з педагогічною практикою, що ефективного сприяє впровадженню хмарних сервісів у навчальний процес. Дане питання у своїх розвідках досліджували Б. Абадишев, В. Биков, Т. Вакалюк, Т. Шишкіна та ін.

Аналізуючи основні аспекти підготовки інженерів-педагогів ми виділили кілька напрямків, а саме: технічні завдання, педагогічні навички, інтеграція хмарних сервісів в освітній процес, створення інтерактивних інструментів. Розглянемо їх особливості.

Технічні знання. Інженери-педагоги повинні мати глибокі технічні знання в області хмарних технологій, які охоплюють розуміння основних концепцій хмарного обчислення, архітектурних рішень хмарних сервісів, методів безпеки в хмарному середовищі та механізмів взаємодії з хмарними платформами.

До основ хмарних обчислень відносимо розуміння основних принципів та моделей хмарного обчислення, таких як Інфраструктура як сервіс (IaaS), Платформа як сервіс (PaaS) та Програмне забезпечення як сервіс (SaaS). Вони повинні знати, як хмарні ресурси можуть бути використані для забезпечення доступу до обчислювальних ресурсів, зберігання даних та розгортання програм.

Інженери-педагоги повинні бути знайомі з різними хмарними платформами, такими як Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform тощо. Вони повинні розуміти можливості цих платформ для створення та використання веб-додатків, зберігання даних та віртуалізації.

Хмарне зберігання даних передбачає навички з розробки та управління базами даних в хмарному середовищі, знання процесів зберігання, резервного копіювання та захисту даних в хмарних сервісах.

Інженери-педагоги повинні вміти розробляти та впроваджувати хмарні додатки для навчання та управління освітніми процесами. Вони повинні бути знайомі з інструментами для створення колаборативних середовищ, онлайн-курсів, відеоконференцій тощо.

Безпека та конфіденційність в хмарних середовищах включає захист даних, контроль доступу, шифрування та моніторинг безпеки, забезпечувати безпеку конфіденційної інформації, зокрема освітніх даних студентів [1].

Інженери-педагоги повинні вміти інтегрувати хмарні технології у навчальні програми та діяльність студентів. Вони повинні забезпечувати доступність та ефективність використання хмарних інструментів для навчання, співпраці та оцінювання студентів.

Окрім технічних знань, інженери-педагоги повинні мати глибоке розуміння педагогічних принципів та методик навчання (педагогічні навички). Вони повинні вміти розробляти ефективні навчальні програми, організовувати навчальні заходи та використовувати технології для покращення процесу навчання і зростання успішності студентів.

Педагогічні навички інженерів-педагогів з використанням хмарних технологій поєднують здатність використовувати ці технології для покращення процесів навчання, сприяння співпраці та забезпечення ефективного використання ресурсів у навчальному середовищі. До основних педагогічних навичок інженерів-педагогів засобами хмарних технологій можна віднести: розробку цифрових навчальних ресурсів, організацію колаборативної роботи, використання інтерактивних інструментів, організацію дистанційних занять

Інженери-педагоги повинні мати навички створення цифрових навчальних матеріалів, таких як відеоуроки, інтерактивні презентації, онлайн-курси та інші електронні засоби навчання. Вони повинні бути здатні створювати зрозумілі, цікаві та інтерактивні матеріали для студентів.

Організація колаборативної роботи. Інженери-педагоги повинні вміти організовувати колаборативну роботу студентів та співпрацю в онлайн-середовищі за допомогою хмарних платформ. Вони повинні створювати спільні простори для співпраці, обміну досвідом та взаємодії між студентами.

Використання інтерактивних інструментів. Інженери-педагоги повинні вміти ефективно використовувати інтерактивні інструменти та платформи для залучення студентів до активного навчання. Наприклад, вони можуть використовувати віртуальні лабораторії, інтерактивні вправи та інші інструменти для практичного навчання [3].

Організація дистанційних занять: Інженери-педагоги повинні мати навички організації дистанційних занять та використання хмарних платформ для відеоконференцій, онлайн-лекцій та інших форм віддаленого навчання. Вони повинні знати технічні аспекти підтримки таких занять.

Інженери-педагоги повинні вміти використовувати хмарні інструменти для збору, оцінювання та аналізу даних про успішність студентів. Вони повинні бути здатні створювати електронні звіти та забезпечувати звітність щодо навчальних результатів.

Розуміння основи безпеки даних в хмарних середовищах та забезпечення конфіденційності освітньої інформації інженерами-педагогами сприяє захисту даних та контролю доступу до них.

Інженери-педагоги повинні мати розвинені навички комунікації та співпраці з колегами, студентами та іншими учасниками навчального процесу в онлайн-середовищі. Вони повинні бути здатні організовувати взаємодію та вирішувати конфліктні ситуації в цифровому середовищі.

Загалом, педагогічні навички інженерів-педагогів у сфері хмарних технологій включають розуміння технічних можливостей та вміння використовувати їх для створення ефективних, інтерактивних та інноваційних навчальних середовищ. Ці навички дозволяють інженерам-педагогам успішно

впроваджувати цифрові технології в навчальний процес та забезпечувати якісну освіту для студентів.

Майбутні фахівці повинні вміти ефективно інтегрувати різні хмарні сервіси (наприклад, платформи для спільної роботи, зберігання та обміну даними, віртуальні лабораторії тощо) у навчальні програми та діяльність студентів.

Інтеграція хмарних сервісів у навчальний процес підготовки інженерів-педагогів є важливою складовою сучасної освіти, оскільки ці технології дозволяють покращити доступність ресурсів, сприяти колаборації та забезпечити ефективне навчання.

Хмарні сервіси дозволяють інженерам-педагогам та студентам миттєво отримувати доступ до різноманітних навчальних матеріалів, додатків, програмного забезпечення та інших ресурсів через Інтернет. Це забезпечує постійну доступність необхідних засобів для навчання незалежно від місця перебування.

За допомогою хмарних технологій інженери-педагоги можуть створювати віртуальні лабораторії та інтерактивні середовища для практичного навчання. Це дозволяє студентам отримувати доступ до реальних експериментів та практичних занять навіть у віддаленому форматі.

Створення інтерактивних інструментів. Інженери-педагоги повинні бути здатні створювати інтерактивні засоби та середовища на основі хмарних технологій, які стимулюють активне навчання, сприяють співпраці студентів та сприяють залученню до цифрових ресурсів.

Створення інтерактивних інструментів у хмарних сервісах відкриває широкі можливості для розробки веб-додатків та сервісів, які можуть бути доступні з будь-якого пристрою з підключенням до Інтернету. Це дозволяє створювати інтерактивні інструменти для навчання, співпраці, візуалізації даних та багато іншого. До ключових аспектів створення інтерактивних інструментів у хмарних сервісах можна віднести [2]:

1. Вибір платформи хмарних сервісів. Обрання хмарного сервісу: Почніть з вибору платформи хмарних сервісів, такої як Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP) або інші. Кожен з цих сервісів має власні інструменти для розробки веб-додатків та хмарних сервісів.

2. Розробка веб-додатків і сервісів. Використання веб-технологій: Використовуйте веб-технології, такі як HTML, CSS і JavaScript, для створення інтерфейсу користувача вашого інтерактивного інструменту. Це може бути веб-додаток або інтерактивна веб-сторінка.

Використання фреймворків: Використовуйте популярні веб-фреймворки, такі як React, Angular або Vue.js, для створення динамічної інтерактивної веб-сторінки з можливістю взаємодії користувача.

Розробка back-end. Використовуйте сервіси хмарної інфраструктури для розгортання back-end компонентів вашого додатку, наприклад, веб-серверів, баз даних або сервісів API.

3. Додавання інтерактивності. JavaScript і AJAX: Використовуйте JavaScript і технологію AJAX для реалізації інтерактивності на стороні клієнта. Наприклад, це

може бути валідація форм, завантаження даних без перезавантаження сторінки або реалізація складних взаємодій.

Взаємодія з базою даних: Зберігайте та отримуйте дані з бази даних за допомогою сервісів хмарних баз даних. Використовуйте API для доступу до даних і оновлення інформації в реальному часі.

4. Використання інтерактивних бібліотек та інструментів. Графічні бібліотеки: Використовуйте графічні бібліотеки, такі як D3.js або Chart.js, для візуалізації даних у вигляді графіків, діаграм або інших інтерактивних елементів.

Інтерактивні картографічні сервіси: Використовуйте картографічні сервіси, такі як Google Maps або Leaflet, для створення інтерактивних карт та географічних додатків.

Підготовка інженерів-педагогів з використанням хмарних технологій вимагає комплексного підходу, що поєднує технічні знання і педагогічні навички. Цей процес сприяє створенню висококваліфікованих фахівців, які здатні ефективно керувати освітніми закладами в умовах швидкозмінюваного інформаційного середовища.

Список використаних джерел

1. Адабашев Б. «GOOGLE APPS FOR EDUCATION» як засіб педагогічної технології інформатичної підготовки інженерів-педагогів автотранспортного профілю. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 2016, 44: 266-270.

2 Биков В., Шишкіна М. Інформаційно-аналітичні інструменти хмарних обчислень освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 2016, 44: 32-42.

3. Вакалюк Т. А. Можливості використання хмарних технологій в освіті. *Актуальні питання сучасної педагогіки. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції* (м. Острог, 1-2 листопада 2013 року). Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2013. С. 97–99.

СТВОРЕННЯ ДОШКИ ВИБОРУ ЗА ДОПОМОГОЮ ЗАСОБІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ УРОКІВ ІНФОРМАТИКИ

Бугаєць Наталія Олександрівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій, фізико-математичних та економічних наук,

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
anatashika@gmail.com

Використання засобів штучного інтелекту (ШІ) в навчальній діяльності і освіті є актуальною і комплексною методологічною проблемою сучасної психолого-педагогічної науки. В даний час ми знаходимося на етапі накопичення експериментального, емпіричного досвіду впровадження освітніх практик з використанням програмних засобів з елементами штучного інтелекту.

Один з напрямів застосування засобів ШІ в педагогічній діяльності – допомога учителю в пошуку творчих ідей, нових способів реалізації методів навчання, розробці навчального матеріалу, завдань, дидактичних вправ, тематики