

МОЖЛИВОСТІ ХМАРО ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ
МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ

Мацюк Віктор Михайлович

кандидат педагогічних наук, доцент

Тернопільський національний педагогічний університет

імені Володимира Гнатюка

mvm279@i.ua

Мохун Сергій Володимирович

кандидат технічних наук, доцент,

Тернопільський національний педагогічний університет

імені Володимира Гнатюка

mohun_sergey@ukr.net

Крижановський Сергій Юрійович

магістр педагогічної освіти, ст. лаборант

Тернопільський національний педагогічний університет

імені Володимира Гнатюка

kryzhanovskyj.s@gmail.com

Освіта педагогів пов'язана з формуванням і розвитком професійної компетентності, яка є багатоплановою, поліфункціональною і такою, що динамічно розвивається. Досягнення освітніх результатів безпосередньо пов'язане з реалізацією навчальної діяльності, яка визначається використанням інноваційних освітніх технологій, організаційних форм, методів і засобів навчання.

Важливою складовою професійної компетентності є методична компетентність. «Методична компетентність – це знання в галузі дидактики, методики навчання

дисципліни, уміння логічно обґрунтовано конструювати навчальний процес для конкретної дидактичної ситуації із врахуванням психологічних механізмів засвоєння» [1]. Методична компетентність розглядається як система, що включає предметну, психолого-педагогічну, інформаційно-технологічну, комунікативну і рефлексивну підготовки [1]. Заболотним В.Ф. доведено ефективність використання мультимедіа у формуванні методичної компетентності майбутніх учителів фізики [2]. В ситуації, що склалася в даний час у суспільстві, широкі можливості у формуванні методичної компетентності відкриває використання хмаро орієнтованих технологій.

Можливості, які відкриваються в освітньому процесі з використанням хмаро орієнтованих технологій [3]:

- доступ до освітніх матеріалів в будь-який момент часу;
- одночасний доступ до різноманітних форм навчальної інформації: аудіо, відео, графічної, текстової, баз даних, інформаційно-пошукових систем, симуляторів для відпрацювання навичок, навчальних ігор, експертних систем, тестів, навчальної літератури, віртуальних освітніх систем, спільної проектної діяльності, консультаційних послуг та ін.;
- швидке оновлення навчальної інформації усіма учасниками освітнього процесу, в якому викладач виступає в ролі координатора;
- створення нового інформаційного професійно орієнтованого освітнього простору;
- розвиток здібностей для продуктивної роботи в мережі Інтернет при виконанні професійно-орієнтованих і освітніх проектів;
- можливість легко структурувати та зберігати навчальну інформацію;
- організація та підтримка самостійної та індивідуальної роботи студентів;
- удосконалення системи контролю та оцінювання результатів навчання.

Аналіз використання хмарних засобів у навчанні дозволяє розподілити їх за напрямками використання. Це:

- системи управління навчанням;
- засоби комунікації;
- додатки для редагування файлів;
- засоби планування навчальних подій;
- сервіси спільної роботи;
- засоби перевірки знань;
- сховища для зберігання навчальних матеріалів;
- засоби спеціальної професійної діяльності [4; 5].

Системи управління навчанням, які використовуються з метою планування, а також дозволяють автоматизувати доступ до навчального матеріалу, контролю використання навчальних ресурсів, адміністрування окремих слухачів і груп, організації взаємодії з викладачем, реалізації різних форм звітності, традиційно встановлюються на власних потужностях навчальних закладів. Розгортання таких систем з використанням хмарних технологій або використання готових, які надаються постачальником за моделлю хмарних послуг SaaS, дають можливість спростити організацію управління навчальним процесом, хоча це має як свої переваги так і недоліки.

Засоби комунікації, додатки для редагування файлів, засоби планування навчальних подій, сервіси спільної роботи, сховища для зберігання навчальних матеріалів надаються компаніями Google і Microsoft в рамках пакетів хмарних сервісів «G Suite for Education» і «Microsoft Office 365 Education» призначених для використання в навчальних закладах.

Календар – це веб-інструмент управління і планування. Сервіс дає можливість створення календаря студентських заходів, календарного планування роботи над курсовими роботами, магістерським проектом, спільне використання календарів для складання і перегляду розкладів занять.

Системи управління навчанням містять широкий спектр інструментів та

параметрів налагодження, використання яких дозволяє дуже гнучко, з урахуванням всіх необхідних критеріїв, що стосуються тестових завдань, функцій контролю та основних характеристик тесту, підготувати контрольну роботу, провести тестування та записати і проаналізувати результати з метою всебічної оцінки результатів та проектування індивідуальної траєкторії здобувачів освіти.

До інформаційно-комунікаційних засобів спеціальної професійної діяльності вчителя фізики можна віднести: віртуальні фізичні лабораторії, системи комп'ютерної математики, спеціалізовані інструментальні середовища.

Віртуальні фізичні лабораторії – програмні засоби, призначені для імітації роботи студента у фізичній лабораторії під час дослідження фізичних процесів або явищ. Віртуальні онлайн лабораторії дозволяють проводити комп'ютерні експерименти, не встановлюючи програм на власний комп'ютер.

Системи комп'ютерної математики – це програмні засоби, призначені для здійснення математичних розрахунків у числовому або аналітичному виді заданих формул, рівнянь із різних галузей наук, в тому числі і з фізики. Wolfram Mathematica Online – хмарна версія системи комп'ютерної алгебри Wolfram Mathematica, доступна для використання через мережу Інтернет. Доступ до Wolfram Mathematica Online надається на платній основі за різними тарифами.

Спеціалізовані інструментальні середовища – програмні засоби, призначені для моделювання, включаючи навчальне конструювання з готових базових моделей. Сюди можна віднести пакети програм для автоматизованого проектування електронних схем та моделювання їх роботи. Multisim Live – це хмарна версія програми NI Multisim, для якої наявні два тарифні плани: безкоштовний і преміум доступ. Можливостей безкоштовного тарифного плану у більшості випадків достатньо для використання даного хмарного середовища в навчальних цілях для моделювання роботи електричних кіл.

Таким чином, збалансоване використання хмаро орієнтованих технологій під

час формування різних компонентів методичної компетентності у майбутніх учителів фізики ефективно підсилить цей процес, особливо у час вимушеного дистанційного навчання.

Література

1. Заболотний В.Ф. Формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики / В.Ф. Заболотний // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, Серія педагогічна. – 2010. – Вип. 16. – с. 21-23.

2. Заболотний В.Ф. Формування методичної компетентності учителя фізики засобами мультимедіа: [монографія] / Володимир Федорович Заболотний. – Вінниця: «Едельвейс і К», 2009. – 454 с.

3. Сироткин А. Ю. Преимущества использования облачных технологий при подготовке специалистов в вузе // Вестник российских университетов. Математика. – 2013. – Т. 18. – №. 1. – С. 243-244.

4. Волошина Т. В. Використання гібридного хмаро орієнтованого навчального середовища для формування самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців з інформаційних технологій [Текст] : дис. канд. пед. наук : 13.00.10 / Волошина Тетяна Володимирівна; Нац. акад. пед. наук України, Ін-т інформ. технологій і засобів навчання. - Київ, 2018. - 293 с.

5. Коротун О. В. Використання хмаро орієнтованого середовища у навчанні баз даних майбутніх учителів інформатики [Текст] : дис. канд. пед. наук : 13.00.10 / Коротун Ольга Володимирівна ; Нац. акад. пед. наук України, Ін-т інформ. технологій і засобів навчання. - Київ, 2018. - 356 с.