

Секція інформаційних технологій в освіті

МІСЦЕ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ СПЕЦІАЛІСТІВ НАПРЯМУ «ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ»

Квятковська А.

Київський фаховий коледж зв'язку

Україна, м. Київ, вул. Леонтовича, 11, e-mail: sobolevanna29@gmail.com

Цифрова трансформація в освіті розширює використання хмарних технологій та інновацій, таких як інтернет-речі та хмарні сервіси. У зв'язку з ситуацією в Україні – Covid-19 та війна, спричинена Російською Федерацією, відбулось зростання дистанційного та змішаного навчання, а універсальні освітні центри швидко поступаються місцем хмарним освітнім платформам. В умовах війни компетенції керівників і викладачів навчальних закладів вимагають суттєвих швидких змін, які ми розглядаємо як трансформацію професійного розвитку. Війна та інші кризові ситуації спричиняють різкий злам ustalених норм [1].

В закладах фахової передвищої освіти, які навчають за напрямами «Телекомунікації» та «Телекомунікації та радіотехніка» особливо важливо використання хмарних технологій, оскільки це дасть змогу дистанційно провести якісні семінари, практично-лабораторні заняття, ознайомитись з роботою в реальному часі обладнання, перевірити наявність робочих портів, навчитись застосувати інформаційні медійні, безпроводові і комунікаційні технології.

Сфера освітніх хмарних сервісів постійно розширюється і надає освітянам потужний інструментарій для проектування власного цифрового навчального середовища. Навчаючись у такому середовищі, можна отримати відповідний комплекс знань, умінь, навичок, що відповідають певним компетентностям [3]. Використання в навчально-виховній роботі хмарних рішень підвищує конкурентоспроможність закладу освіти, оскільки вміння працювати з сучасними інформаційними технологіями сприяє успішній кар'єрі випускника на ринку

праці, особливо за напрямом «Телекомунікації», який є надзвичайно затребуваний в сучасних умовах.

Дидактичні завдання використання хмарних обчислень у закладах освіти характеризуються [2]:

- створенням та подальшим розвитком персонального навчального та дослідницького середовища студента та викладача, організація доступу до нього з будь-якого місця в будь-який час;
- збереження великих обсягів персональних даних тощо;
- забезпечення централізації та гнучкого управління,
- мінімізація необхідності технічного обслуговування, економія коштів на придбання нового обладнання,
- гнучкість у розгортанні нових систем тощо.

До спеціалістів за напрямом «Телекомунікації» є вимоги відповідно їх фахових компетентностей:

- здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства
- здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації.
- здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм.
- здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах

Саме викладачі повинні забезпечити підвищення, вдосконалення та набуття цих фахових компетентностей. І в період Covid-19 та в 2022 р. війни, яку почала Російська Федерація проти України, використання хмарних технологій та хмарних обчислень мали величезний вплив та вагу на навчання студентів за напрямом «Телекомунікації».

Викладачі, які працюють за напрямом «Телекомунікації» повинні правильно обирати та ефективно застосовувати хмарні технології в освітньому процесі. Це дозволить персоналізувати процес навчання, наблизити його до потреб сучасних студентів. Постійне оновлення таких технологій вимагає від викладача рефлексивності, здатності критично оцінювати власні здібності, зосередитися на саморозвитку та самовдосконаленні.

Крім того, в процесі навчання студенту необхідно мати можливість консультуватися з викладачем, а також підтримувати спілкування і спільну роботу з іншими студентами. Для цих цілей підходять сучасні хмарні технології, середовище Moodle, сервіси Google (Google клас, Google Meet), використання Zoom і соціальні мережі. Сучасні

інформаційні технології створюють принципово нові можливості для організації навчального процесу [5].

«Змішане навчання» не є універсальним інструментом, який в один момент переверне усе навчання з ніг на голову, але це той інструмент, який допоможе викладачам та адміністрації закладів фахової передвищої освіти подивитись на процес отримання знань трішки іншими очима, змінить ставлення до технологій.

Література

1. Kartashova L. Sorochan T. Sovkina O. Sheremet T. Digital twin of postgraduate educational institution: ecosystem for transformation of professional development of teachers in conditions of martial law. *Danish scientific journal*: pp. 46–51 (60). 2022. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6603332>

2. Popel M. Shyshkina M. The areas of educational studies of the cloud-based learning systems. *CEUR Workshop Proceedings*. 2019. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-2433/paper09.pdf>

3. Бульченко А. Застосування хмарних технологій в системі дистанційного навчання в ІТ. 2020. URL: <https://repository.sspu.edu.ua/bitstream.pdf>

4. Кравцов Г. Методи використання хмарних сервісів у навчанні іноземної мови. 2017. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-2168/paper8.pdf>

5. Ткачук Г. Стеценко Г. Критерії добору хмарних сервісів для використання в освітньому процесі. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/150-2.pdf>

ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ КОЛЕДЖУ

*Постіл С. Д., Дудник А. В., Солоп В. С.
Ірпінський фаховий коледж економіки та права
Київська обл., м. Ірпінь, вул. Університетська, 31*

Із збільшенням темпів розвитку цифрових технологій та впровадженням інноваційних рішень у всіх сферах суспільного життя виникає необхідність у підвищенні якості підготовки фахівців для створення можливості модернізації економіки країни відповідно до сучасних вимог.

На сьогодні здійснюється значна кількість освітніх заходів, спрямованих на формування цифрових навичок, проте вони не мають системного характеру, забезпечують формування лише окремих навичок та не вирішують питань низького рівня володіння цифровими навичками в суспільстві [7].

Україною вже були зроблені деякі кроки для узгодження спільних векторів розвитку освіти України та країн ЄС шляхом введення законодавчих документів і положень, що визначають ключові компетентності всебічно розвиненої особистості [1]. Виходячи з них, можна представити трансформацію поняття «цифрової компетентності» (Рамкова програма Євросоюзу) в «інформаційно-комунікаційну компетентність» (Закон України про освіту) і в «інформаційно-цифрову компетентність» (Нова українська школа).

Інформаційно-цифрова компетентність складається з основних компонент:

- 1) інформаційна – навички ефективної роботи з інформацією;
- 2) комп'ютерна – уміння та навички роботи з сучасними цифровими засобами, програмним забезпеченням тощо;
- 3) застосованість – здатність використовувати сучасні цифрові технології для роботи з інформацією і розв'язання різноманітних завдань.

До складників компетентності фахівця традиційно відносять: знання; готовність їх здобувати (пізнавальні навички); практичні навички; ставлення (зокрема, до пізнавальної діяльності); емоційний інтелект; систему цінностей та етичних установок; їх мотивацію.

Методологічні вимоги щодо впровадження компетентнісної підготовки фахівців у вищій освіті мають, з одного боку, наддисциплінарний, міждисциплінарний, інтегральний, динамічний, різновекторний, багатофункціональний і суб'єктний характер, а з іншого боку – характер ідей, правил і принципів. Їх можна уніфікувати за наступними групами [5]:

- 1) ціннісно-мотиваційні вимоги до майбутніх фахівців;
- 2) суб'єктно-орієнтовані вимоги до їх професійної підготовки, що реалізуються на основі гуманістичного і професійно-орієнтованого освітнього середовища навчального закладу;
- 3) практико-орієнтовані вимоги до професійної підготовки фахівців;
- 4) універсальність і одночасно конкретність змісту професійної освіти майбутніх фахівців;
- 5) вимоги до організаційно-педагогічного забезпечення реалізації змісту вищої освіти;
- 6) вимоги щодо стандартизації професійної підготовки фахівця.

Проблеми прикладної спрямованості навчання інформатики як важливої умови реалізації компетентнісного підходу закордонними й вітчизняними фахівцями досліджувалися за такими напрямками [2; 3]:

1) прикладна спрямованість навчання в загальнопедагогічному, дидактичному і методичному аспектах (Н. М. Бібік, О. І. Локшина, О. В. Овчарук, О. В. Онопрієнко, О. Я. Савченко та ін.);

2) прикладна спрямованість навчання інформатики на різних рівнях освіти (М. І. Жалдак, А. М. Гуржій, Ю. О. Дорошенко, Н. В. Морзе, Л. А. Карташова);

3) прикладна спрямованість як засіб формування інформаційно-цифрової та ключових компетентностей (О. О. Гриб'юк, О. В. Ключко та ін.);

4) навчання елементам математичного моделювання, формування вмінь, пов'язаних із застосуванням математики та програмування (О. І. Глобін, О. П. Зеленяк та ін.);

5) інтеграція змісту навчання інформатики у професійній освіті (В. М. Дем'яненко, О. В. Ключко, Ю. С. Рамський, Ю. О. Триус та ін.);

б) інтегративний підхід як засіб реалізації прикладної спрямованості навчання інформатичних дисциплін (Д. О. Корчевський, В. В. Лапінський, Н. С. Козак, С. Д. Постіл, Bandhana Bhasin та ін.).

Інформаційно-цифрові компетентності студентів набуваються здебільшого під час розв'язування задач практичного змісту, які традиційно є складними для них при вивченні інформатики.

Насамперед, розв'язування практичних задач і виконання відповідних завдань потребує актуалізації більш широкого кола знань, ніж при виконанні навчального завдання, сформульованого у межах розділу, присвяченого вивченню певних прийомів роботи з інтерфейсом конкретного програмного засобу. Такий підхід, як показують результати аналізу вітчизняного і закордонного досвіду, не сприяє набуттю студентами інформаційно-цифрової грамотності на належному рівні.

Отримані результати на основі проведених досліджень є вагомим підґрунтям для роботи зі створення науково-методичного забезпечення прикладної спрямованості для організації навчання інформатичних дисциплін в коледжі.

Разом з тим слід зазначити, що цілісні наукові дослідження змісту, організаційних форм, методів і засобів реалізації прикладної спрямованості з навчання інформатичних дисциплін не проводилися.

Для вирішення життєвих завдань, крім здібностей і особистісних рис, необхідними є різні навички, які розвиваються на змісті певної дисципліни. В житті особистість нечасто стикається із завданнями, аналогічними монодисциплінарним умінням. Найчастіше життєві завдання вимагають наддисциплінарних умінь. Тому їх важливо

формувані, поєднуючи можливості декількох окремих дисциплін, по-слідовно розвиваючи кожен групу умінь, таких як організаційні, інтелектуальні, оціночні, комунікативні.

Найбільшого ефекту в підготовці компетентних фахівців можна досягти, реалізуючи міждисциплінарні зв'язки та інтеграцію різних дисциплін, спрямованих на формування загально-навчальних умінь і навичок [3].

На практиці міждисциплінарність може реалізовуватися за двома основними підходами. За першого підходу вона виступає зв'язуючим механізмом між різними науками, неформально об'єднує їх, не порушуючи їх унікальності, своєрідності. При цьому диференціація наук зберігається, може навіть зростати, а міждисциплінарність надбудується, пов'язує, об'єднує в методологічному та інструментальному вимірах.

За другого підходу вона постає як реальний інструмент об'єднання наук, появи інтегрованих продуктів, проєктів, міждисциплінарних об'єктів дослідження, подальше опанування яких є принципово важливим і для науки, і для освіти.

Міждисциплінарну змістовну модель доводиться вибудовувати викладачеві самостійно, формуючи багатовимірність підходів до вивчення дисципліни з точки зору професійної діяльності.

З метою вирішення цієї проблеми перспективним є використання проєктного методу навчання. Актуальність проєктної діяльності студента полягає в тому, що вона:

- ініціює прийняття нестандартних рішень;
- є практико-орієнтованою, завжди спрямована на конкретні потреби;
- розвиває соціальну активність і відповідальність студентів.

Виконуючи різні проєкти, студент вчиться самостійно міркувати, робити висновки, порівнювати, аналізувати, встановлювати закономірності.

Одним з підходів до формування інформаційно-цифрової компетентності на основі реалізації проєктного методу виступає педагогічна технологія зі створення студентами «Наскрізного індивідуального проєкту» відповідно до індивідуального об'єкта дослідження у процесі викладання декількох інформатичних дисциплін [4]. З вивченням нової дисципліни «Індивідуальний проєкт» кожного студента отримує подальший розвиток за рахунок удосконалення попередніх моделей та отримання моделей в результаті освоєння нових методологій, інструментальних засобів та інформаційних технологій. Завдяки цьому «Індивідуальний проєкт» трансформується в «Наскрізний індивідуальний проєкт».

Для підготовки фахівців усіх спеціальностей в умовах різних форм навчання з використанням комп'ютерно-орієнтованих засобів достатньо ефективно проявила себе проєктна педагогічна технологія з виконання за індивідуальною темою дослідження комплексної аналітико-синтетичної роботи з текстом [6]. При цьому формування загальних та фахових компетентностей, в тому числі інформаційно-цифрової, досягається в результаті виконання студентами наступних взаємопов'язаних проєктів:

- 1) формування тексту за індивідуальною темою дослідження;
 - 2) розроблення тестів на основі сформованого тексту;
 - 3) створення реферату на сформовані текст і тести;
 - 4) підготовка рецензії на текст, тести і реферат іншого студента;
 - 5) розроблення мультимедійної презентації та доповіді за матеріалами комплексної роботи з текстом;
- б) обговорення доповідей студентів на навчальному активному, тренінговому круглому столі (вебконференції).

Таким чином, у процесі реалізації розглянутих педагогічних технологій мова йде про таку організацію навчального процесу, при якій всі її компоненти перебувають у взаємозумовленості, постійній рефлексії і корекції результатів, створенні умов, що забезпечують досягнення її результативності, формування якостей особистості майбутнього фахівця, що дозволяють йому нестандартно вирішувати професійні завдання, володіти інноваційними технологіями.

Їх впровадження сприяє в тому числі розвитку у студентів здатності вчитися; становленню їх як суб'єкта навчальної і професійної діяльності; формуванню здатності і готовності до самовизначення, саморегуляції, самодетермінації в майбутньому, що сприятиме розвитку та формуванню їх професійної культури у фаховій діяльності.

Література

1. Дриль С., Кухар Л. Аналіз міжнародних моніторингових досліджень і реформ у галузі освіти: світовий досвід та український контекст // Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти. – 2018. – Вип. 8 (2). – С. 19–32. – URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/prgptma_2018_8\(2\)_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/prgptma_2018_8(2)_4).
2. Лапінський В. Прикладна спрямованість навчання інформатики в гімназії // Сучасні досягнення в науці та освіті : зб. пр. XVI Міжнар. наук. конф., 1–8.12. 2021 р., м. Нетанія (Ізраїль). – Хмельницький : ХНУ, 2021. – С. 53–56.
3. Постіл С., Козак Н. Інтегративність системного підходу в освітньому процесі // Фізико-математична освіта. – Суми : СумиДПУ, 2017. – Вип. 1 (11). – С. 84–88.

4. Постіл С. Проектна педагогічна технологія на основі між-дисциплінарного інформаційного моделювання // Фізико-математична освіта. – 2017. – Вип. 4 (14). – С. 261–266.

5. Ягупов В. Методологические требования компетентностного подхода в профессиональном образовании // Вища освіта України. – 2013. – Вип. 3 (Дод. 2). – Темат. вип. «Педагогіка: методологія, теорія, технології». – Т. 1. – С. 82–85.

6. S. Postil, N.a Kozak, N. Zykun, P. Tsymbal & H. Vlasova «Development of Communicative Competencies During Integrated Analysis and Synthesis of a Text» // Studies in Media and Communication Vol. 9, No. 2; pp 36–44. December 2021 ISSN: 2325-8071 E-ISSN: 2325-808X DOI: <https://doi.org/10.11114/smc.v9i2.5385> Published by Redfame Publishing URL: <http://smc.redfame.com> <https://redfame.com/journal/index.php/smc/article/view/5385>

7. Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації : розпоряд. КМУ від 03.03.2021 р. № 167-р., Київ. – С. 7. – URL: www.kmu.gov.ua/npras/proshvalennya-koncepciyi-rozvitku-cifrovih-k.

ДОСВІД ПРОВЕДЕННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ

Горошко А. В., Зембицька М. В.

Хмельницький національний університет, e-mail: iftomt@ukr.net

Хоча положення про дистанційне навчання в Україні було затверджене наказом Міністерства освіти і науки України № 466 від 25.04.2013, особливо активно дистанційні форми і методи навчання почали розвиватися в Україні після початку пандемії коронавірусу SARS-CoV-2 у 2020 р. і під час російської збройної агресії проти України.

Однією з ефективних форм самостійної роботи студентів у вищій під час вивчення електротехніки є лабораторне заняття. Виконання лабораторних робіт стимулює формування у студентів необхідних умінь і навичок роботи з вимірювальною апаратурою, аналізу та розрахунку електричних схем, технологічних умінь і навичок, необхідних майбутнім інженерам. Сучасні інформаційні технології не лише сприяють наочності навчання, розвитку активності й самостійності у здобутті знань, але й значно підвищують зацікавленість студента у дисципліні та майбутній професії.

На сьогодні найбільш поширеним способом реалізації дистанційних лабораторних робіт є створення комп'ютерних лабораторій,