



УДК 378.04.004.9

DOI: [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2019-5\(188\)-44-47](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2019-5(188)-44-47)

Трифун Анна

ORCID ID <http://orcid.org/0000-0002-7845-9883>

СКЛАДНИКИ СИСТЕМИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ФАХІВЦІВ З ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Аннотация: Проведено аналіз і дослідження формування професійної компетентності фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій в умовах розвитку індустрії інформаційних технологій. Проаналізовано діяльність українських і зарубіжних науковців з підготовки фахівців в умовах розвитку інформаційних технологій та досліджено вплив їхньої діяльності. Обґрунтовано шляхи використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі. Проаналізовано роль колег інтернет-технологій в університеті України та зарубіжжя. Досліджено вплив інноваційних методів навчання з використанням сучасних технологій. Розкрито програмні засоби навчального призначення, проаналізовані ефективності створення власних розробок для задоволення навчальних потреб. Проаналізовано результати досліджень, що вказують на важливість технологій і видів освіти, відокремлення формування базових та інтегративних компетентностей, що підтримують процес постійного вдосконалення знань і рівня спеціалістичних даних. Досліджено використання засаді підготовки фахівців із застосуванням сучасних педагогічних засобів та інформаційних технологій.

Ключові слова: програмні засоби; прикладне програмне забезпечення; інновації; методи навчання; інформаційні технології; компетентності; педагогіка; інновації

Актуальність проблеми. Завдяки перетворенню суспільства у мобільний інформаційний простір, спрямованість якого спирається на розвитку компетентностей майбутніх фахівців, треба розглядати проблему інноваційних підходів до організації освітніх процесів. Зрозуміло, що інформаційне суспільство істотно вплинуло на методологію сучасної освіти. Нині постійно змінюються вимоги до якості підготовки майбутніх фахівців, що призводить до постійного розв'язку нестандартних завдань, саме тому на перше місце виступають інноваційні методи підготовки студентів у системі вищої освіти. Тому завдання викладача – не лише дати студентам знання, а також сформувати у них професійні компетентності та вміння ефективно взаємодіяти, виконувати складні проекти та завдання, що потребує використання сучасних технологій навчання, створення відкритого освітнього середовища та відповідної компетентності викладача вищої школи у сфері інформаційних технологій.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. Основні засади розвитку інформаційно-комунікаційних компетентностей IT-фахівців освіти, створення мобільного навчально-комп'ютерного середовища досліджені у працях таких науковців, як В. Бинов, М. Жалдак, В. Кремень, М. Леценко. Проблема інноваційних технологій в контексті професійної підготовки фахівців досліджували

В. Андрєєв, М. Жалдак, Е. Машинь, І. Осмоловська, Ю. Рамський, В. Руденко, І. Підласий, Н. Симоненко, В. Шапкин. Серед зарубіжних науковців, що досліджували цю проблему виділяють: Meg Butler, Elizabeth Green, Sara Dexter, Michael J. Hannafin, Eric Riedel, Janette R. Hill, Janet Macdonald. Інформаційно-комунікаційні технології підтримки відкритої освіти й наукової діяльності розглядали: С. Іванова, А. Маніко, О. Спін, А. Ядінш; теоретико-методичні засади формування інформаційного освітнього простору та використання ІКТ у неперервній педагогічній освіті – А. Гурій, М. Жалдак, Т. Коваль, А. Коломєць, К. Колос, В. Олійник; особливості використання засобів ІКТ у предметно орієнтованій діяльності досліджували: О. Пінчук, О. Соколюк, О. Коневська; зарубіжний досвід використання ІКТ та формування інформаційно-комунікаційної компетентності суб'єктів освітнього процесу – Н. Ашеник, О. Локшина, І. Малицька, О. Овчарук, А. Сірюк.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Проблема розроблення системи формування забезпечення професійної компетентності майбутніх фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій в умовах формування інформаційного освітнього простору та зростання рівня застосування інноваційних технологій у неперервній педагогічній освіті є досить актуальною та потребує всебічного аналізу.

Метою статті полягає у розробленні складного комплексу забезпечення системи формування професійної компетентності фахівця з інформаційно-комунікаційних технологій. Поставлена мета визначила завдання: проаналізувати актуальні проблеми професійної підготовки IT-фахівця; провести аналіз структур даних високого рівня разом із динамічною семантикою та динамічним зв'язуванням; проаналізувати можливість використання високорівневого відкритого Python-фреймворку (програмного каркасу) для розроблення веб-систем; дослідити особливості програмних засобів навчального призначення та можливості створення віртуального оточення; визначити подальші напрями використання IT-технологій в освітньому процесі.

Теоретичну і методологічну основу дослідження склали роботи провідних вітчизняних і закордонних учених і спеціалістів у сфері використання IT-технологій для навчання студентів. У роботі були використані загальнонаукові методи: порівняння, узагальнення, формалізація, аналіз і синтез.

Основна частина. Досліджуючи розвиток інформаційного суспільства, зазначимо, що цей процес ґрунтується на постійному збільшенні обсягу інформації і знань, інтелектуальних інформаційних технологій, і підтримується постійним ростом професійних навиків майбутніх фахівців. Результати цих та інших досліджень вимагають нових технологій і видів освіти, фахових та інших компетентностей, що підтримують процес постійного вдосконалення знань і вмінь спеціалістів галузі. У зв'язку з цим дослідження теоретичних засад підготовки фахівця з комп'ютерних наук із застосуванням систем інформаційних технологій є безумовно актуальним. Протягом усього періоду навчання студентів викладачі постійно використовують сучасне прикладне програмування забезпечення, або використовують власні розробки, що є невід'ємним складником системи формування забезпечення професійної компетентності майбутніх фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій в умовах формування інформаційного освітнього простору. Для проведення лекційних, лабораторних, практичних занять, а також заліків або іспитів зазвичай використовують різні програмні продукти. Інколи сучасні готові комп'ютерні розробки не можуть задовольнити освітні завдання, поставлені викладачем. Саме тому було поставлено завдання проаналізувати сучасні пакети програм, що використовуються викладачами в процесі навчання фахових дисциплін. Для досягнення поставленої мети була використана мова програмування Python v3.6.8, веб-фреймворк Django, база даних SQLite3. Python – інтерпретована об'єктно-орієнтована мова програмування високого рівня зі строгою динамічною типізацією. Python підтримує модулі та пакети модулів, що сприяє модульності та повторному використанню коду. Інтерпретатор Python та стандартні

бібліотеки доступні як у скомпільованій, так і у вивідній формі на всіх основних платформах. У мові програмування Python підтримується кілька парадигм програмування, зокрема: об'єктно-орієнтована, процедурна, функціональна та аспектно-орієнтована [1; 2; 3; 4].

Django – високорівневий відкритий Python-фреймворк (програмний каркас) для розроблення веб-систем. Названо його було на честь джазмена Джанго Рейнхардта (відповідно до музичних смаків одного зі засновників проєкту). Архітектура Django подібна на «Модель-Вид-Контролер» (MVC). Однак те, що називається «контролером» у класичній моделі MVC, в Django називається «видом» (англ. view), а те, що мало бути «видом», називається «шаблоном» (англ. template). Таким чином, MVC розробники Django називають MTV («Модель-Шаблон-Вид»). Початкова розробка Django, як засобу для роботи новинних ресурсів, досить сильно позначилася на його архітектурі: він надає низку засобів, які допомагають у швидкому розробленні веб-сайтів інформаційного характеру. Так, наприклад, розробнику не потрібно створювати контролери та сторінки для адміністративної частини сайту, в Django є вбудований модуль для керування вмістом, який можна включити в будь-який сайт, зроблений на Django, і який може керувати відразу декількома сайтами на одному сервері. Адміністративний модуль дозволяє створювати, змінювати й вилучати будь-які об'єкти наповнення сайту, протоколюючи всі дії, а також надає інтерфейс для управління користувачами і групами (з призначенням прав). SQLite – полегшена реляційна система керування базами даних. Впілена у вигляді бібліотеки, де реалізовано багато зі стандарту SQL-92. Код SQLite поширюється як суспільне надбання (public domain), тобто може використовуватися без обмежень і безоплатно з будь-якою метою [1; 2; 3].

Перед початком роботи необхідно встановити Python версії 3.6.8, файл для інсталяції можна скачати із сайту <https://www.python.org/>. Далі необхідно створити віртуальне оточення. Для цього необхідно відкрити командний рядок у папці, в якій хочете запустити програму. Далі необхідно написати команду «python -m venv venv». Після команди в папці з'явилася папка з назвою venv це й є віртуальне оточення python. Тепер необхідно активувати віртуальне оточення командою «./venv/Scripts/activate». Далі необхідно клонувати проєкт із відкритого репозиторію на GitHub. Запис даних відбувається через зв'язки ManyToOne, тобто в одного запису може бути багато залежних записів. Схема бази даних зазвичай є реляційною моделлю або діаграмою, що показує зв'язок між таблицями: первинні ключі та зовнішні ключі. Схема бази даних – це опис фактичного побудови бази даних. Це всеоскільки термін, який відноситься до колективу таблиць, стовпців, тригерів, відносин, ключових обмежень, функцій і процедур. Він може посилається на документ, який

Цей метод створення бази даних має переваги в гнучкому використанні зв'язків між собою, та запобігає розширенню бази даних завдяки посиланню на інший об'єкт, а не створення його.

Результати дослідження. Отже, в процесі аналізу результатів проведеного дослідження, стверджуємо, що проблема формування фахових компетентностей майбутніх фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій спирається на всебічний розвиток інформаційного суспільства. Процес, заснований на мобільності та зміні актуальності інформатизації освітніх процесів, підвищенні ролі інтелектуальних інформаційних технологій, що призводить до удосконалення професійних навиків майбутніх фахівців. Результати цих досліджень вимагають інноваційних освітніх технологій, що підтримуватимуть процес удосконалення якості підготовки спеціалістів у галузі інформаційних технологій.

Висновки з даного дослідження. Використання сучасного прикладного програмного забезпечення в умовах розвитку інформаційних і телекомунікаційних технологій в освітньому процесі університетів надає можливість значно підвищити якість підготовки майбутніх фахівців з інформаційно-телекомунікаційних технологій.

Перспективи подальших розвідок. Необхідність впровадження сучасних програмних розробок в освітній процес в умовах розвитку та удосконалення професійної

підготовки майбутніх спеціалістів, із використанням сучасних технічних засобів, потребує подальших наукових досліджень, розробок і впровадження, а саме аналіз та розроблення складників системи формування професійної компетентності фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій.

Список використаних джерел

1. Гафік А. М., Таленко І. О. Інформаційні системи автоматизованої інформаційної системи. 47-а наукова конференція професорів, викладачів, науковців, аспірантів та студентів університету 2015. Т. 2. С. 116–117.
2. Овчаренко С. Актуальні проблеми професійної підготовки учителів інформатики: збір наукових праць ПДРП. Педагогічна наука 2011. Вип. 3. С. 73–77.
3. Олександрівська М. Інновації та педагогічна практика. Науковий часопис 2013. № 4. С. 182–188.
4. Форум громадського регулювання процесів інформатизації. URL: http://svit.ua/school/forums_summary/education/ (дата звернення 29.04.2019).

References

1. Hufik A. M., Talenko I. O. (2015). Metodobichni osnovy avtomatyzovanoi informatsiynoi systemy [Methodological foundations of the automated information system]. 47-a naukova konferentsiia profesoriv, vykladachiv, naukovtsiv, aspirantiv ta studentiv u niwersytetu 2015. T. 2. S. 116–117 [in Ukrainian].
2. Ovcharenko S. (2011). Aktualni problemy profesiynoi pidgotovky uchyteliv informatyky [Actual problems of professional training of computer science teachers]. Zbirnyk naukovykh prats PDRP. Pedagogichna nauka, 3. 73–77 [in Ukrainian].
3. Oksandrivska, I. M. (2013). Innovatsii ta pedagogichna praktika [Innovation and pedagogical practice]. Naukovyi chasopis, 4, 182–188 [in Ukrainian].
4. Forumi gosudarstvennogo regulirovaniia protsessov informatsiizatsii. Retrieved from http://svit.ua/school/forums_summary/education/ [in Russian].

Дата надходження до редакції:
авторського оригіналу: 23.09.2019

Гафік Алла. Систематизація системи формування професійної компетентності спеціалістів по інформаційно-комунікаційним технологіям.

А Писання аналізу та дослідження формування професійної компетентності спеціалістів по інформаційно-комунікаційним технологіям в умовах розвитку інформаційних технологій. Проаналізовано стан українських та зарубіжних учень по підготовці спеціалістів в умовах розвитку інформаційних технологій та досліджено шляхи їх розвитку. Обґрунтовано шляхи використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі. Проаналізовано роль комп'ютерних технологій в університетах України та за рубежом. Досліджено види інноваційних методів навчання з використанням сучасних технологій. Розглянуто програмні засоби навчального призначення, проаналізовані можливості створення власних розробок для удосконалення навчальних потребностей. Проаналізовані результати досліджень, впровадження нових технологій та видів навчання, сучасні освітні технології формування професійної та інших компетентностей, інноваційні методи процесу навчання та використання знань та умінь спеціалістів освіти. Досліджено теоретичні основи навчання спеціалістів з використанням сучасних педагогічних засобів та інформаційних технологій.

Ключові слова: програмні засоби; прикладне програмне забезпечення; інновації; методи навчання; інформаційні технології; компетентності; педагогічне інновації

Hufik Alla. Component Systems for the Formation of Professional Competence of Specialists in Information and Communication Technologies.

S The paper is devoted to the analysis and research of the formation of professional competence of specialists in information and communication technologies in the context of the development of the information technology industry. The experience of Ukrainian and foreign scientists in training specialists in the development of information technology is analyzed and ways to solve them are investigated. The ways of using information and communication technologies in the educational process are justified. The role of computer technology in universities in Ukraine and abroad is analyzed. The types of innovative teaching methods using modern technologies are investigated. Educational software tools are considered, the possibility of creating your own developments to meet educational needs are analyzed. The results of studies regarding new technologies and types of education, the improvement for the formation of professional and other competencies that support the process of continuous improvement knowledge and skills of industry experts are analyzed. The theoretical foundations of the training of specialists using modern pedagogical tools and information technologies are investigated.

Key words: software; application software; innovation; teaching methods; information technology; competency; pedagogical innovation

Гафік Алла Микославівна, кандидат економічних наук, доцент кафедри класичних та інформаційних технологій та систем Полтавського національного технічного університету імені Юрія Коцюбинського

E-mail: hufik_alla@ukr.net