

DOI 10.36074/logos-23.06.2023.61

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС НАВЧАЛЬНИХ ПРАКТИК

ORCID ID: 0000-0003-0359-3051**Донченко Володимир Юрійович**старший викладач кафедри інформаційних технологій та систем
*ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»***ORCID ID: 0000-0002-2374-2109****Донченко Світлана Миколаївна**асистент кафедри інформаційних технологій та систем
*ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»***УКРАЇНА**

Розвиток інформаційних технологій потребує висококваліфікованих фахівців з технічними знаннями та практичними навичками. Університетські практики поєднують теорію з практикою для зміцнення й розширення знань здобувачів вищої освіти. На останньому курсі практичний досвід, набутий здобувачами вищої освіти, стає основою для написання випускної кваліфікаційної роботи. Роботодавці тепер вимагають від університетів опису не тільки знань, але й практичного досвіду та професійних компетенцій здобувачів вищої освіти. Оцінка якості підготовки включає здатність фахівця вирішувати завдання у своїй області, а також ряд особистих якостей, таких як гуманістична спрямованість, толерантність, креативність тощо. Дослідження теоретичних аспектів формування компетентностей під час навчальних практик є важливим і має такі аргументи: 1) практична підготовка є критично важливою для успішної кар'єри фахівців з інформаційних технологій; 2) навчальні практики дозволяють перетворити теорію на практичні навички; 3) дослідження відповідають ринковим потребам і сприяють впровадженню нових методів та технологій; 4) розуміння теоретичних основ покращує якість навчання на практиках.

Сучасні здобувачі вищої освіти повинні мати професійні вміння і навички, які базуються на актуальних знаннях і високій професійній компетентності. Це вимагає критичного мислення і застосування теорії на практиці. Практична підготовка є необхідною частиною освітньо-професійної програми для досягнення відповідного кваліфікаційного рівня. Метою навчальних практик є отримання здобувачами вищої освіти професійних навичок. Забезпечення підготовки висококваліфікованих фахівців вимагає системного підходу до організації і проведення практик. Практика дає здобувачам вищої освіти можливість: оцінити відповідність своїх очікувань щодо майбутньої професійної діяльності в реальності; розвинути навички самостійного розв'язання проблем, пов'язаних з обраною спеціальністю; ознайомитися з практичною роботою на підприємстві і вивчити передові методи роботи; додатково опрацювати теоретичні питання і застосувати набуті знання під час професійної підготовки та аналізу діяльності підприємства.

Відповідно до визначення "загальнокультурної компетентності", яка включає духовні й ціннісні орієнтири особистості, її гуманістичний світогляд, моральні та етичні принципи, пропонується виділити певні можливості, які здобувачі вищої освіти отримує під час проходження практики, такі як[1]: розвиток вміння

аналізувати й оцінювати найважливіші досягнення національної та світової культури; розробка й реалізація стратегій діяльності в умовах міжкультурної взаємодії; визначення власних цілей; подолання труднощів у діяльності та здатність до навчання протягом життя, досягнення успіху в житті; відповідальність, креативність, комунікабельність, соціальна активність; спроможність працювати та співпрацювати в групах; здатність знаходити інформацію.

Найкращим способом підготовки здобувачів вищої освіти до майбутньої кар'єри в галузі інформаційних технологій є комбінація теоретичних знань та практичного досвіду, який надається під час університетської практики. Дослідження теоретичних аспектів формування фахових компетентностей під час навчальних практик допомагає удосконалювати цей процес та забезпечити випускників з високим рівнем підготовки для задоволення потреб ринку праці.

Фахові компетентності майбутніх фахівців з інформаційних технологій відображають набір знань, навичок, вмінь і характеристик, необхідних для ефективної роботи в даній галузі. Класифікація фахових компетентностей майбутніх фахівців з інформаційних технологій може варіюватися залежно від контексту і специфіки роботодавця. Однак, нижче наведені загальні категорії компетентностей, які зазвичай вимагаються в цій галузі:

1. Технічні компетентності: володіння основними технологіями, мовами програмування, базами даних, операційними системами, мережами і т.д.

2. Розробка програмного забезпечення: навички розробки, тестування і супроводу програмного забезпечення, знання методологій розробки (наприклад, Agile, Scrum).

3. Аналіз та розв'язання проблем: здатність аналізувати складність завдань, ідентифікувати проблеми, розробляти та впроваджувати ефективні рішення.

4. Безпека інформації: розуміння принципів безпеки даних, захисту від кібератак і вразливостей, знання криптографії та інших засобів захисту інформації.

5. Керування проєктами: навички планування, організації і керування проєктами, здатність працювати в команді і керувати ресурсами.

6. Комунікаційні навички: вміння ефективно спілкуватися зі співробітниками, замовниками та іншими стейкхолдерами, володіння презентаційними навичками.

7. Аналітичні навички: здатність збирати, аналізувати і використовувати дані для прийняття рішень, володіння навичками статистичного аналізу та машинного навчання.

Навчальні практики є важливим інструментом для формування компетентностей майбутніх фахівців з інформаційних технологій. Розглянемо деякі способи, якими навчальні практики сприяють формуванню компетентностей майбутніх фахівців з інформаційних технологій:

1. Практична реалізація знань: здобувачі вищої освіти мають можливість застосовувати теоретичні знання отримані в університеті на реальних проєктах і завданнях.

2. Розвиток технічних навичок: під час навчальних практик здобувачі вищої освіти мають можливість попрактикуватись у використанні різних інструментів, технологій і програм для розробки інформаційних систем, набувають досвіду роботи з популярними мовами програмування, базами даних, фреймворками та іншими інструментами, що допомагають їм стати більш компетентними в області інформаційних технологій.

3. Розвиток комунікаційних навичок: навчальні практики допомагають здобувачам вищої освіти вдосконалити свої комунікаційні навички при співпраці з співробітниками, клієнтами та іншими учасниками проєктів: ефективно спілкуватися, пояснювати складні технічні концепції і працювати в команді.

4. Розуміння реальних вимог індустрії: навчальні практики дозволяють здобувачам вищої освіти побачити, як функціонує справжня індустрія. Вони вивчають сучасні тенденції, проблеми і вимоги галузі, що допомагає їм краще підготуватись до майбутньої кар'єри.

5. Розвиток професійних навичок: під час навчальних практик здобувачі вищої освіти отримують можливість розвинути свої професійні навички, такі як критичне мислення, самоорганізація, проблемне мислення, творчий підхід до розв'язання задач та інші.

В процесі формування компетентностей майбутніх фахівців з інформаційних технологій на навчальних практиках викладач та здобувачі вищої освіти відіграють різні, але важливі ролі.

Таблиця 1

Роль викладача в формуванні компетентностей під час навчальних практик

Організатор та планувальник	Викладач відіграє ключову роль у плануванні та організації навчальних практик. Він розробляє структуру програми практик, визначає цілі та очікування, розподіляє завдання та активності.
Наставник та ментор	Викладач виступає як наставник та ментор для здобувачів вищої освіти під час навчальних практик. Він надає професійну підтримку, вказівки та поради стосовно роботи, допомагає у вирішенні проблем та сприяє особистому розвитку здобувачів вищої освіти.
Оцінювач	Викладач оцінює роботу та прогрес здобувачів вищої освіти під час навчальних практик. Він встановлює критерії оцінювання, проводить оцінку завдань, проєктів або звітів здобувачів вищої освіти, а також надає зворотний зв'язок щодо їхньої роботи.
Експерт та консультант	Викладач володіє експертними знаннями та досвідом в галузі інформаційних технологій. Він виступає як консультант для здобувачів вищої освіти, допомагаючи їм у розумінні складних концепцій, розв'язанні проблем та використанні сучасних технологій.

[авторська розробка]

Таблиця 2

Роль здобувача вищої освіти в формуванні компетентностей під час навчальних практик

Активний учасник	Здобувач вищої освіти виступає як активний учасник навчального процесу під час практик. Він бере активну участь у завданнях, проєктах та дослідженнях, розробляє та реалізує рішення, використовує свої знання та навички на практиці.
Самостійний розвиток	Здобувач вищої освіти самостійно розвиває свої навички та компетентності під час навчальних практик. Він активно вивчає нові технології, досліджує та впроваджує нові ідеї, розв'язує проблеми та виконує завдання.
Комунікатор та співробітник	Здобувач вищої освіти навчається взаємодіяти та співпрацювати з іншими здобувачами освіти, наставниками та фахівцями під час навчальних практик. Він ефективно комунікує, обмінюється ідеями, досвідом та знаннями, спільно вирішує завдання та розв'язує проблеми.

Продовження табл. 2

Самооцінка та рефлексія	Здобувач вищої освіти проводить самооцінку своєї роботи та прогресу, а також здійснює рефлексію щодо свого професійного розвитку. Він аналізує свої успіхи, виявляє сильні та слабкі сторони, вдосконалює свої навички та планує подальший розвиток.
-------------------------	--

[авторська розробка]

Обидві ролі, викладача та здобувача вищої освіти, є важливими в процесі формування компетентностей майбутніх фахівців з інформаційних технологій на навчальних практиках. Співробітництво, взаємодія та взаєморозуміння між викладачем і здобувачем вищої освіти сприяють успішному навчанню та розвитку здобувачів вищої освіти.

Проведення навчальних практик з інформаційних технологій повинно відповідати деяким основним вимогам для забезпечення ефективного навчання та формування компетентностей здобувачів вищої освіти. Основні вимоги до проведення таких практик включають:

1. Відповідність навчальним цілям. Навчальні практики повинні бути спрямовані на досягнення конкретних навчальних цілей та відповідати вимогам академічної програми, допомагати здобувачам вищої освіти отримати практичний досвід і розвинути необхідні компетентності в галузі інформаційних технологій.

2. Послідовність та прогресивність. Навчальні практики повинні бути організовані послідовно, починаючи з базових концепцій і навичок, а потім переходячи до більш складних завдань і проєктів, що дозволяє здобувачам вищої освіти поступово розвивати свої навички та знання.

3. Відповідність реальній робочій атмосфері. Навчальні практики повинні відображати реальну робочу атмосферу в галузі інформаційних технологій, а здобувачі вищої освіти мати можливість працювати з реальними інструментами, технологіями та процесами, що використовуються в сучасній індустрії.

4. Наявність наставників і менторів. Успішні навчальні практики вимагають наявності досвідчених наставників або менторів, які можуть надати здобувачам вищої освіти професійну підтримку, вказівки та поради та допомагає зрозуміти справжню роботу в галузі інформаційних технологій.

5. Оцінка та зворотний зв'язок. Під час навчальних практик важливо мати систему оцінювання та зворотного зв'язку, яка дозволяє здобувачам вищої освіти оцінити свій прогрес та отримати корисні коментарі щодо їхньої роботи. Це сприяє покращенню навчального процесу та стимулює особистий розвиток здобувачів вищої освіти.

Ці вимоги допомагають створити ефективну та цінну навчальну програму з інформаційних технологій, яка дозволяє здобувачам вищої освіти отримати практичний досвід і розвинути свої фахові компетентності.

Під час навчальних практик з інформаційних технологій використовуються різноманітні методи і форми, які сприяють формуванню фахових компетентностей у здобувачів вищої освіти в галузі інформаційних технологій.

Один із методів - це робота на реальних проєктах. Здобувачі вищої освіти отримують можливість працювати над завданнями, які мають практичне значення і вимагають застосування знань та навичок у реальних ситуаціях, що дозволяє отримати цінний практичний досвід та розвинути свої професійні навички.

Ще одна форма - це менторство. Здобувачі вищої освіти отримують можливість працювати під керівництвом досвідчених фахівців, які надають їм поради, вказівки та підтримку. Цей метод допомагає зрозуміти реальні вимоги

та особливості роботи в галузі інформаційних технологій та розвиває їх професійні навички.

Лабораторні роботи і практичні вправи є ще однією важливою формою навчання. Ці завдання дозволяють набувати практичний досвід у використанні конкретних інструментів, технологій та методів роботи в галузі інформаційних технологій.

Симуляції та проєктні завдання відіграють важливу роль у розвитку аналітичних та творчих навичок здобувачів вищої освіти та дозволяють вирішувати складні задачі, застосовувати свої знання у практичних ситуаціях та розвивати своє творче мислення.

Колективна робота та проєктний менеджмент є ще одними важливими формами навчання. Здобувачі вищої освіти навчаються працювати в команді, спілкуватися, співпрацювати та керувати проєктами, що сприяє розвитку комунікаційних, лідерських та організаційних навичок.

Аналіз кейсів і проблемних ситуацій допомагає розвивати аналітичне та критичне мислення здобувачів вищої освіти. Вони вивчають реальні ситуації з галузі інформаційних технологій, аналізують проблеми, шукають ефективні рішення та розвивають свою здатність до критичного мислення.

Аналіз методів та форм формування компетентностей на навчальних практиках в програмах підготовки фахівців з інформаційних технологій допомагає визначити ті підходи, які найкраще відповідають особливостям цієї галузі та потребам здобувачів вищої освіти та підготувати майбутніх фахівців до реальних викликів сучасного індустріального середовища.

Ідентифікація позитивних та негативних аспектів формування фахових компетентностей на практиках є важливим завданням для оцінки ефективності цього процесу. Розглянемо позитивні та негативні аспекти, які можуть виникати під час формування компетентностей на навчальних практиках з інформаційних технологій.

Таблиця 3

Позитивні та негативні аспекти на навчальних практиках з інформаційних технологій

Позитивні аспекти	Негативні аспекти
Практичний досвід роботи з реальними проєктами та ситуаціями, що допомагає укріпити технічні навички та збільшити розуміння того, як застосовувати отримані знання у реальному середовищі.	Недостатня організація та планування навчальних практик може призвести до неефективного використання часу здобувачів вищої освіти та обмеженого доступу до необхідних ресурсів.
Розвиток комунікаційних навичок здобувачів вищої освіти при взаємодії з колегами, наставниками та іншими фахівцями, що покращує їхню здатність до співпраці, обміну ідеями та розв'язанню проблем у командній роботі.	Відсутність належного наставництва та керівництва під час навчальних практик може ускладнити процес формування компетентностей. Здобувачі вищої освіти можуть не мати достатньої підтримки та спрямованості для ефективного навчання та розвитку.
Професійний розвиток як професіоналів в галузі інформаційних технологій при отриманні цінних знань про сучасні технології та методи, знайомстві зі стандартами та практиками галузі, а також отриманні сертифікації.	Незбалансованість завдань у відношенні складності та рівня навчання. Завдання можуть бути занадто простими або, навпаки, занадто складними для здобувачів вищої освіти, що може вплинути на їхній навчальний досвід.

Продовження табл. 3

Позитивні аспекти	Негативні аспекти
Мотивація та самодисципліна здобувачів вищої освіти, оскільки вони бачать застосування своїх знань у реальному середовищі. Виконання реальних завдань та відповідальність перед командою спонукає здобувачів вищої освіти розвивати самодисципліну та організаційні навички.	Відсутність оцінювання або недостатня система оцінювання може ускладнити визначення прогресу здобувачів вищої освіти та результативності навчальних практик. Чітке оцінювання є важливим для стимулювання здобувачів вищої освіти та визначення їхнього досягнення компетентностей.

[авторська розробка]

Отже, під час формування компетентностей на навчальних практиках слід брати до уваги як позитивні, так і негативні аспекти, з метою максимізації позитивних результатів та зменшення негативних наслідків.

Оптимізація формування фахових компетентностей майбутніх фахівців з інформаційних технологій на навчальних практиках може бути досягнута за допомогою таких рекомендацій:

1. Чітко визначте цілі та очікування перед початком практик. Це допоможе здобувачам вищої освіти розуміти, які навички та знання вони мають отримати під час практик, а також забезпечить їхню мотивацію та напрямки.

2. Розробіть структуровану програму практик з послідовним розподілом завдань. Врахуйте прогресивність та послідовність завдань, щоб здобувачі вищої освіти могли поступово розвивати свої навички та компетентності.

3. Забезпечте реальний досвід, наблизений до робочої атмосфери. Залучайте здобувачів вищої освіти до роботи над реальними проєктами або завданнями, де вони можуть використовувати свої знання та навички на практиці.

4. Підтримуйте наставництво та менторство під час практик.

5. Стимулюйте самостійну роботу та творчість здобувачів вищої освіти, надавши їм можливість самостійно досліджувати нові ідеї та розв'язувати проблеми.

6. Забезпечте оцінку та зворотний зв'язок щодо прогресу здобувачів вищої освіти.

7. Сприяйте взаємодії та співпраці між здобувачами освіти під час практик. Заохочуйте їх до спільного вирішення проблем, обміну знаннями та навичками, що допоможе їм навчитися взаємодіяти в команді та розвивати комунікаційні навички.

8. Використовуйте сучасні технології та інструменти, що використовуються в індустрії інформаційних технологій. Давайте здобувачам вищої освіти можливість практикуватися з реальними програмними продуктами, платформами та технологіями, що використовуються в професійному середовищі.

Оптимізація формування компетентностей на навчальних практиках сприятиме ефективному навчанню здобувачів вищої освіти з інформаційних технологій та їх підготовці до викликів сучасної індустрії.

Список використаних джерел:

- [1] Бондаренко, Ю., Бутенко, О., & Сидорова, А. (2021). Формування загальнокультурних та професійних компетентностей підготовки здобувачів вищої освіти під час проходження практики. Матеріали Всеукраїнського науково-методичного семінару «Академічна доброчесність як фактор забезпечення якості вищої освіти».
- [2] Мохін, Б., Мізерний, В., & Мензул, О. (2011). Формування професійної компетентності студентів в умовах професійно-практичної підготовки. Вісник Вінницького політехнічного інституту, (5), 199–203.