

УДК 378.600.47(477)

DOI <https://doi.org/10.31392/2311-5491/2019-69.57>

Стрюк К. М.

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Проаналізовано поняття «інформаційні технології», «комп'ютерні технології» та «інформаційно-комунікаційні технології». Визначено зміст поняття «професійна компетентність майбутнього фахівця з комп'ютерної інженерії» як інтегральну характеристику особистості фахівця, що поєднує наявність знань, умінь і навичок у галузі інформатики й обчислювальної техніки та професійно важливих якостей, які забезпечують ефективне здійснення ним професійної діяльності з обслуговування комп'ютерних систем і мереж.

У контексті формування професійної компетентності майбутніх фахівців з комп'ютерної інженерії під поняттям «інформаційно-комунікаційна технологія» (ІКТ) розуміємо педагогічні технології, що передбачають використання спеціальних програмних і технічних інформаційних засобів (Інтернет-технології, мультимедійні програмні засоби, офісне та спеціалізоване програмне забезпечення, електронні посібники й підручники, програми-тренажери, словники, енциклопедії, відеоуроки тощо) для роботи з інформацією. В освітній практиці ІКТ використовується в трьох варіантах: «проникаюча» (застосовується в процесі вивчення певних тем, розділів для розв'язання конкретних дидактичних завдань); «основна» (визначальна, особливо в складі технологій програмованої та дистанційної форм навчання тощо); монотехнологія (увесь процес навчання й управління, всі види діагностики та моніторинг, ґрунтується на використанні комп'ютера).

Конкретизовано дидактичні можливості й переваги використання інформаційно-комунікаційних технологій; виокремлено переваги їх використання в освітньому процесі. Використання ІКТ дає можливість вирішувати такі актуальні завдання: 1) використовувати в навчанні здобутки новітніх інформаційних технологій; 2) удосконалювати навички самостійної роботи студентів в інформаційних базах даних, мережі Інтернет; 3) поліпшити засвоєння студентами знань, зробити процес навчання цікавішим і змістовнішим; 4) здійснювати контроль рівня засвоєння знань студентами.

Наведено вимоги до застосування ІКТ та виокремлено функції, які вони виконують в освітній практиці підготовки майбутніх фахівців з комп'ютерної інженерії.

Ключові слова: технології, інформаційні, інформаційно-комунікаційні, інтернет-технології, дидактичні можливості, професійна компетентність, комп'ютерна інженерія, студенти.

Найважливішим завданням будь-якого сучасного професійно-технічного навчального закладу є підготовка конкурентоспроможного, компетентного, професійно гнучкого фахівця, який здатний ефективно вирішувати професійні завдання. Зауважимо, що сьогодення також вимагає від особистості фахівця наявності конкретних знань, умінь і навичок, здатності до продуктивної співпраці з іншими людьми.

Проблема формування професійної компетентності майбутніх молодших спеціалістів з комп'ютерної інженерії зумовлює необхідність модернізації системи підготовки майбутніх молодших спеціалістів з комп'ютерної інженерії на основі впровадження нових підходів і сучасних технологій в освітній простір закладів вищої освіти I–II рівнів акредитації. Уважаємо, що професійна компетентність майбутнього фахівця з комп'ютерної інженерії – це інтегральна характеристика особистості фахівця, яка поєднує наявність знань, умінь і навичок у галузі інформатики та обчислювальної техніки й професійно важливих якостей, що забезпечують ефективне здійснення ним професійної діяльності з обслуговування комп'ютерних систем і мереж.

Одним зі шляхів розв'язання проблеми формування професійної компетентності фахівців цієї галузі є використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі закладу.

Мета статті – проаналізувати дидактичні можливості й обґрунтувати доцільність використання інформаційно-комунікаційних технологій для формування професійної компетентності майбутніх молодших спеціалістів з комп'ютерної інженерії.

Концепція інформаційних технологій додана до елемента комунікації та виникла у 80-ті роки ХХ століття. Нині інформаційно-комунікаційні технології включають апаратні засоби (комп'ютери, сервери тощо) та програмне забезпечення (операційні системи, мережеві протоколи, пошукові системи тощо).

Інформаційно-комунікаційні технології (або ІКТ) – це комплекс засобів, які пов'язані зі створенням, збереженням, передачею, обробкою й управлінням інформацією. Цей широко вживаний термін включає в себе всі технології, що використовуються для спілкування та роботи з інформацією. Їх можливості натеper широко застосовують в освітній практиці, на підставі чого їх зараховують до новітніх педагогічних технологій.

Вітчизняні й зарубіжні вчені (І. Батищев, Г. Бухарова, Р. Гуревич, В. Дорошенко, М. Жаболенко, М. Жалдак, Н. Жданова, О. Замошнікова, І. Захарова, Г. Козлакова, Г. Лаврентьєв, Ю. Машбиць, В. Мішин, Н. Морзе, Н. Обухова, П. Підкасистий, В. Ракута, І. Ставицька, О. Тищенко та ін.) підкреслюють важливість використання інформаційно-комунікаційних технологій для формування професійних компетенцій фахівців різних галузей.

Зарубіжний і вітчизняний досвід (А. Бенедек, А. Борк, Дж. Вейценбаум, О. Козлов, А. Кузнецов та ін.) свідчить, що інформаційно-комунікаційні технології можна застосовувати під час вивчення різних навчаль-

них дисциплін. У цьому випадку інформаційно-комунікаційні технології виступають як новий інтерактивний засіб навчання; мають низку дидактичних переваг і дають змогу вдосконалювати зміст, форми й методи навчання, що підтверджує актуальність дослідження.

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ, від англ. Information and communications technology, ICT) часто використовують як синонім до інформаційних технологій (ІТ), хоча ІКТ – це більш загальний термін, який підкреслює роль уніфікованих технологій та інтеграцію телекомунікацій (телефонних ліній і бездротових з'єднань), комп'ютерів, підпрограмного та програмного забезпечення, накопичувальних та аудіовізуальних систем, які дають користувачам змогу створювати, одержувати доступ, зберігати, передавати й змінювати інформацію. Іншими словами, ІКТ складається з інформаційних технологій, а також телекомунікацій, медіатрансляцій, усіх видів аудіо- та відеообробки, передачі, мережових функцій управління й моніторингу [3].

З одного боку, інформаційні технології – це потужний інструмент для отримання людиною будь-якої інформації, з іншого – ефективний засіб підвищення інтересу до навчання, мотивації, наочності, науковості.

Інформаційні технології (англ. Information technology) – широкий клас дисциплін і галузей діяльності, які зараховують до технологій управління й обробки даних у тому числі із застосуванням обчислювальної техніки [4].

Інформаційно-комунікаційна технологія – це сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, об'єднаних у технологічний ланцюжок, що забезпечує збирання, обробку, зберігання, розповсюдження й відображення інформації з метою зниження трудомісткості процесів використання інформаційного ресурсу, а також підвищення їх надійності та оперативності [2].

Інформаційні технології, на думку Дж. Велінгтона, – це системи, створені для виробництва, передачі, відбору, трансформації (обробки) й використання інформації у вигляді звуку, тексту, графічного зображення та цифрової інформації [1].

Отже, інформаційно-комунікаційні технології – сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, які інтегрують з метою збирання, обробки, зберігання, розповсюдження, відображення й використання інформації в інтересах її користувачів.

Останнім часом під інформаційними технологіями найчастіше розуміють комп'ютерні технології. Зокрема, інформаційні технології реалізуються за допомогою комп'ютерів і програмного забезпечення для зберігання, перетворення, захисту, обробки, передачі й отримання інформації.

Як зазначає Г. Селевко, раніше інформаційними технологіями називали різні спеціальні технічні інформаційні засоби (ЕВМ, аудіо, кіно, відео). З появою комп'ютерів з'являється новий термін – «нові інформаційні технології навчання». Термін «інформаційно-комунікаційні» є об'єднуючим для різних варіантів технологій та вказує на специфіку інтерактивного навчання – діалог у системі «користувач – комп'ютер» [5].

В освітній практиці технологія використовується в трьох варіантах: «проникаюча» (застосовується в процесі вивчення певних тем, розділів для розв'язання конкретних дидактичних завдань); «основна» (визначальна, особливо в складі технологій програмованої та дистанційної форм навчання тощо); монотехнологія (увесь процес навчання й управління, зокрема й усі види діагностики та моніторинг, ґрунтується на використанні комп'ютера).

До сучасних інформаційно-комунікаційних технологій навчання належать Інтернет-технології, мультимедійні програмні засоби, офісне та спеціалізоване програмне забезпечення, електронні посібники й підручники, системи дистанційного навчання (системи комп'ютерного супроводу навчання) [3].

Інформаційно-комунікаційні технології в освіті – це педагогічні технології, які передбачають використання спеціальних програмних і технічних інформаційних засобів (Інтернет-технології, мультимедійні програмні засоби, офісне та спеціалізоване програмне забезпечення, електронні посібники й підручники, програми-тренажери, словники, енциклопедії, відеоуроки тощо) для роботи з інформацією.

Існують різноманітні способи застосування засобів мультимедіа в освітньому процесі, серед яких – використання електронних лекторів, тренажерів, підручників, енциклопедій; розроблення ситуаційно-рольових та інтелектуальних ігор з використанням штучного інтелекту; моделювання процесів і явищ; забезпечення дистанційної форми навчання; проведення інтерактивних освітніх телеконференцій; побудова систем контролю й перевірки знань і вмінь студентів (використання контролюючих програм-тестів); створення й підтримка сайтів навчальних закладів; створення презентацій навчального матеріалу; здійснення проєктивної й дослідницької діяльності студентів тощо [6].

Потрібно підкреслити, що використання засобів мультимедіа в освітньому процесі сприяє: а) підвищенню мотивації студентів до навчання; б) реалізації соціальної мети, а саме інформатизації суспільства; в) інтенсифікації процесу навчання; г) розвитку особистості студента; д) розвитку навичок самостійної роботи з навчальним матеріалом; е) підвищенню ефективності навчання за рахунок його індивідуалізації [6].

Одна з важливих особливостей і переваг використання мультимедійних засобів полягає в тому, що вони орієнтовані переважно на самостійне активне сприйняття й засвоєння студентами знань, умінь і навичок. Уже сама побудова, дидактичне спрямування та розв'язання навчальної (наукової) проблеми передбачають активну розумову діяльність студентів. Вони можуть обирати оптимальний темп роботи з мультимедійною програмою відповідно до індивідуальних розумових, психолого-фізіологічних можливостей та інтересів;

перевіряти правильність відповідей, використовувати в процесі сприймання та засвоєння знань необхідну зорово-слухову й текстову інформацію.

Отже, застосування комп'ютерів в освіті призвело до появи нового покоління інформаційних освітніх технологій, що дали змогу підвищити якість навчання, створити нові засоби впливу, ефективніше взаємодіяти педагогам зі студентами. На думку багатьох фахівців, нові інформаційні освітні технології на основі комп'ютерних засобів дають можливість значно підвищити ефективність навчання.

Використання комп'ютерних програм, електронних засобів навчального призначення значно підвищують якість навчання, але широке використання ІКТ в освітньому процесі закладів вищої освіти викликає такі труднощі: 1) недостатнє матеріально-технічне та науково-методичне забезпечення освітнього процесу; 2) недостатньо розроблені методики використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі під час вивчення різних навчальних предметів; 3) недостатня підготовка педагогічних кадрів до використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі [6].

Використання інформаційно-комунікативних технологій дає можливість вирішувати такі актуальні питання: 1) використовувати в навчанні здобутки новітніх інформаційних технологій; 2) удосконалювати навички самостійної роботи студентів в інформаційних базах даних, мережі Інтернет; 3) поліпшити засвоєння студентами знань, зробити процес навчання цікавішим і змістовнішим; 4) здійснювати контроль рівня засвоєння знань студентами.

Використання ІКТ в поєднанні з традиційним підручником забезпечує особистісно орієнтований і диференційований підхід у навчанні; реалізацію інтерактивного підходу (постійний пошук і взаємодія з ПК, постановка запитань, які цікавлять студента, та отримання відповідей на них); підвищує пізнавальну активність студентів засобами відео- й аудіоінформації; здійснює контроль знань завдяки тестуванню й системі запитань для самоконтролю [6].

Більшість дослідників переваги використання інформаційно-комунікаційних технологій поєднують у дві групи: технічні й дидактичні.

До технічних переваг зараховують швидкість, гнучкість, оперативність, можливість перегляду і прослуховування фрагментів та інші мультимедійні функції.

Дидактичними перевагами використання інформаційно-комунікаційних технологій є: а) стимулювання пізнавального інтересу студентів; б) надання навчанню проблемного, творчого, дослідницького характеру й розвиток самостійності студентів; в) забезпечення розвитку навичок роботи з інформацією, що міститься в суміжних навчальних предметах, освітніх і наукових галузях; г) формування й удосконалення вмінь студентів самостійно шукати, аналізувати та відбирати необхідну інформацію, організувати, перетворювати, зберігати й передавати її; д) сприяння соціальній адаптації студента [4].

Інформаційно-комунікаційні технології мають значні можливості в освітньому процесі:

- знаходити необхідні джерела інформації для викладачів і студентів;
- використовувати аудіовізуальні наочні матеріали з досліджуваної теми для її кращого засвоєння;
- моделювати процеси, які у звичайних умовах неможливо продемонструвати;
- проводити тестування студентів швидко й ефективно;
- індивідуально навчати студентів, спостерігати за їх зростанням і розвитком;
- організувати самостійну роботу студентів з пошуку інформації, що призводить до виконання власних досліджень;
- удосконалювати навички самостійної роботи студентів в інформаційних базах даних, мережі Інтернет;
- розміщувати творчі роботи студентів на різних сайтах.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій з позицій педагогічної діяльності дає можливість педагогові підвищувати власний професійний рівень; отримувати нову й сучасну інформацію, удосконалювати вміння працювати з інформацією та здійснювати пошук у різних електронних джерелах і ресурсах; оновлювати навчальний і дидактичний матеріал; мати доступ до методичної бази розробок із цієї теми або навчальної дисципліни; обмінюватися досвідом з колегами на різних форумах; отримувати кваліфіковані консультації та поради експертів; публікувати свої матеріали й педагогічні розробки; брати участь в обговоренні опублікованих матеріалів; брати участь у професійних конкурсах; обмінюватися досвідом з колегами з інших регіонів і країн [4].

Для ефективного впровадження ІКТ в освітній процес від студентів, як і від педагога, вимагається володіння комп'ютерною грамотністю, що передбачає вміння писати та редагувати інформацію (текстову, графічну); користуватися комп'ютерними комунікаційними мережами й технологіями; користуватися базами даних; користуватися периферійними пристроями (принтером, сканером тощо); вести пошук у мережі Інтернет і використовувати інтернет-технології; вміння зберегти інформацію, отриману з інтернет-мережі на інші носії (наприклад, жорсткий диск), і, навпаки, із зовнішнього носія переслати інформацію або розмістити в мережі; працювати в системах DOC і WINDOWS, користуючись редакторами WORD різної модифікації; «входити» в електронні конференції, розміщувати там власну інформацію й читати, «перекачувати» наявну в різних конференціях інформацію [4].

Важливо підкреслити, що для студентів, які здобувають освіту за напрямом підготовки 050102 «Комп'ютерна інженерія» та спеціальністю 5.05010201 «Обслуговування комп'ютерних систем і мереж», зазначені вміння є обов'язковими й професійно необхідними, оскільки належать до їхніх виробничих функцій як майбутніх молодших спеціалістів.

Сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освітньому середовищі виконують такі функції:

- засобу навчання (застосування мультимедійних навчальних курсів);
- технічного засобу автоматизації процесу навчальної діяльності студента, що залучений у пізнавальну, пошукову, дослідницьку, експериментальну роботу, який дає змогу мобільно працювати з різними типами електронних документів (текстовими, графічними, звуковими, відеодокументами тощо), якісно подавати інформацію, обробляти її, спілкуватися зі своїми однолітками;
- зразка сучасних інноваційних технологій, що розвиває навички оволодіння ними, дає знання про їх назви й функціональне призначення, складники;
- ефективного тренажера, що розвиває пізнавальну і творчу активність особистості фахівця, спонукає приймати власні оригінальні рішення, бачити результат, перевіряти його правомірність тощо.

Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій у систему підготовки фахівців не тільки впливає на освітні технології, а й уводить до процесу освіти нові. Вони пов'язані із застосуванням комп'ютерів і телекомунікацій, спеціального устаткування, програмних та апаратних засобів, систем обробки інформації. Вони пов'язані також зі створенням нових засобів навчання і збереження знань, до яких належать електронні підручники й мультимедіа; електронні бібліотеки й архіви, глобальні та локальні освітні мережі; інформаційно-пошукові та інформаційно-довідкові системи.

Висновки. Отже, інформаційно-комунікаційні технології – це сукупність різноманітних технологічних інструментів і ресурсів, які використовуються для забезпечення процесу комунікації та створення, поширення, збереження й управління інформацією.

Отже, інформаційно-комунікаційні технології – це сучасний засіб, який може бути використаний в освітньому процесі для формування професійної компетентності майбутніх фахівців з комп'ютерної інженерії. ІКТ здійснюють активний вплив на процес навчання й виховання студентів, оскільки змінюють традиційний шлях отримання, засвоєння та застосування знань, відкривають нові можливості щодо оволодіння вміннями безпосереднього застосування їх на практиці.

Використана література:

1. Веллінгтон Дж. Информационные технологии / пер. с англ. Москва: МГУ, 1992. 148 с.
2. Дорошенко В. П. Якісна освіта та інформаційно-комунікаційні технології. *Економіка в школах України*. 2010. № 11. С. 8–14.
3. Ломаковська А. В., Проценко Г. О. Інформаційно-комунікаційні технології – нова якість навчання та послуг: практико-орієнтоване дослідження. Київ: Інком, 2006. 70 с.
4. Полат Е. С., Бухаркіна М. Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. Москва: Академия, 2007. 368 с.
5. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии: учебное пособие. Москва: Народное образование, 1998. 256 с.
6. Товканець Г. В. Інформаційно-комунікаційне забезпечення освітнього процесу. *Актуальні проблеми економіки*. 2009. № 12. С. 225–231.

References:

1. Vellinhton Dzh. Informatsionnyie tekhnologiyi: per. s anhl. [Information Technologies: per. from English] / Dzh. Vellinhton. – M.: MHU, 1992. – 148 s.
2. Doroshenko V. P. Yakisna osvita ta informatsiyno-komunikatsiyni tekhnologiyi [Qualitative education and information and communication technologies] / V. P. Doroshenko // *Ekonomika v shkolakh Ukrainy*. – 2010. – № 11. – S. 8–14.
3. Lomakovska A. V. Informatsiyno-komunikatsiyni tekhnologiyi – nova yakist navchannia ta posluh: praktyko zoriientovane doslidzhennia [Information and communication technologies – a new quality of training and services: a practically oriented research] / A. V. Lomakovska, H. O. Protsenko. – K.: Inkcom, 2006. – 70 s.
4. Polat E. S. Sovremennyye pedagogicheskie i informatsionnyie tekhnologiyi v sisteme obrazovaniia: uchebn. posobiie dlia studentov vysshikh uchebnykh zavedeniy [Modern pedagogical and information technologies in the system of education: academic allowance for students of higher educational institutions] / E. S. Polat, M. Yu. Bukharkina. – M.: Akademiia, 2007. – 368 s.
5. Selevko H. K. Sovremennyye obrazovatelnyie tekhnologiyi: uchebnoie posobie [Modern educational technologies: a manual] / H. K. Selevko. – M.: Narodnoie obrazovaniie, 1998. – 256 s.
6. Tovkanets G. V. Informatsiyno-komunikatsiynie zabezpechennia osvitnoho protsesu [Information and communication support of the educational process] / H. V. Tovkanets // *Aktualni problemy ekonomiky*. – 2009. – № 12. – S. 225–231.

Striuk K. M. Information and communication technologies as a means of forming the professional competence of future specialists in computer engineering

The article analyzes the concept of «information technologies», «computer technologies» and «information and communication technologies». The content of the concept «professional competence of the future specialist in computer engineering» is defined as the integral characteristic of the personality of the specialist, which combines the knowledge, skills and abilities in the field of computer science and computer technology and professionally important qualities that ensure his/her effective implementation of professional maintenance of the computer systems and networks.

In the context of the formation of the professional competence of the future specialists in computer engineering under the concept of «information and communication technology» (ICT) we understand that it is a pedagogical technology that provides

the use of special software and technical information tools (Internet technologies, multimedia software, office and specialized software, electronic manuals and textbooks, simulators, dictionaries, encyclopedias, video lessons etc.) in order to work with information. In the educational practice, ICT is used in three ways: «Penetrating» (used in the process of studying certain topics, sections for solution of specific didactic tasks); «Basic» (defining, especially as a part of the programmed and distance learning technologies etc); monotechnology (the whole process of learning and management, all kinds of diagnostics and monitoring are based on the use of a computer).

The didactic possibilities and advantages of using information and communication technologies are specified; the advantages of their use in the educational process are singled out. The use of ICT enables to solve the following urgent tasks: 1) to use the latest information technologies achievements in teaching; 2) to improve the skills of the students' independent work in the information databases, Internet networks; 3) to improve the students' knowledge of knowledge, to make the learning process more interesting and meaningful; 4) to control the level of students' learning.

The requirements for the use of ICT are outlined and the functions that they perform in the educational practice of training future specialists in computer engineering are specified.

Key words: *technologies, information, information and communication, Internet technologies, didactic capabilities, professional competence, computer engineering, students.*

УДК 378.016:5

DOI <https://doi.org/10.31392/2311-5491/2019-69.58>

Сяська І. О.

СТРУКТУРНІ КОМПОНЕНТИ, КРИТЕРІЇ ТА РІВНІ СФОРМОВАНOSTІ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН

Розглянуто основні підходи вітчизняних педагогів до визначення структури екологічної компетентності майбутніх фахівців. Проаналізовано фактори, які впливають на виокремлення складових компонентів екологічної компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін. Обґрунтовано структуру зазначеного особистісного утворення та визначено її компоненти: інформаційно-пізнавальний, ціннісно-мотиваційний, професійно-діяльнісний, рефлексивно-оцінний. Зміст інформаційно-пізнавального компонента визначається рівнем сформованості екологічного мислення студентів, засвоєння системи екологічних знань та здатністю застосовувати ці знання у процесах екологічно доцільної побутової і професійної діяльності. Ціннісно-мотиваційний компонент виявляється через ставлення до природи як до незаперечної цінності, передбачає усвідомлення себе як частини природи та необхідності застосування соціально-економічних обмежень і корекції власних потреб. Професійно-діяльнісний компонент характеризується ступенем оволодіння особистістю екологічним змістом щоденно-побутової та професійної діяльності, показниками якого є здатність практично застосовувати здобуті знання, вміння, ціннісні орієнтації, досвід екологічної діяльності під час прийняття природобезпечних рішень у професійних і життєвих ситуаціях, формувати екологічну культуру й світогляд школярів, виявляти готовність до природоохоронної та еколого-натуралістичної роботи з дітьми. Здатність коректувати власну поведінку і діяльність в оточуючому середовищі, прогнозувати її наслідки й нести за неї відповідальність на основі саморефлексії, саморегуляції та розвитку екологічної самосвідомості виявляється у сформованості рефлексивно-оцінного компонента екологічної компетентності. Визначено критерії діагностики та рівні сформованості екологічної компетентності особистості.

Ключові слова: *екологічна компетентність, учитель природничих дисциплін, заклад вищої освіти, структура екологічної компетентності.*

Впровадження компетентнісного підходу в систему вітчизняної освіти, задеклароване в стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року, зумовлює розвиток педагогічної науки щодо вивчення проблеми формування компетенцій та компетентностей учнівської і студентської молоді та дорослого населення країни. У центрі уваги педагогічної науки постали питання навчання й виховання підростаючого покоління із соціально затребуваними якостями, здатного реалізувати увесь свій потенціал в умовах швидкозмінного інформаційного суспільства. Отже, якісна підготовка майбутніх учителів має відповідати соціально-суспільному замовленню, а формування їхньої професійної компетентності стає важливою галуззю науково-педагогічних досліджень. Зважаючи на екологічні виклики сьогодення, вивчення сутності й структури екологічної компетентності майбутніх педагогів як складової частини їх професійної підготовки стає пріоритетним напрямом сучасної вищої освіти.

Проблемою дослідження сутності й структури екологічної компетентності особистості займалися як зарубіжні, так і вітчизняні науковці. Зокрема, вивчення формування екологічної компетентності школярів здійснювали С. В. Алексєєв, Г. Г. Найдьонова, Д. С. Єрмаков, Н. В. Куриленко, О. О. Колонькова, О. Л. Пруцакова, Н. А. Пустовіт, Л. Д. Руденко, С. В. Шмалей та ін. Учені визначили загальні критерії до встановлення компонентної структури екологічної компетентності учнів старших класів: когнітивний (визначає інформаційний компонент із відповідними характеристиками екологічного мислення особистості та її загальною ерудованістю й обізнаністю стосовно сучасних екологічних проблем), мотиваційний (визначає ставлення і потреби особистості до екологічної діяльності та готовності нести відповідальність за вирішення проблем довкілля) та діяльнісний (визначає процесуально-практичний компонент та передбачає набуття практичного досвіду діяльності у довіллі з метою його збереження і охорони).