

УДК 378:096+378.147

DOI <https://doi.org/10.31392/2311-5491/2019-69.25>

Коротун О. В.

ОСНОВИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У роботі висвітлено різноманітні аспекти професійної підготовки майбутніх учителів інформатики в закладах вищої освіти (далі – ЗВО): методична підготовка, кредитно-модульна система навчання, організаційно-педагогічні умови формування професійної компетентності студентів, індивідуальний та диференційований підходи тощо. Проведене дослідження дозволило сформулювати проблеми професійної підготовки майбутніх учителів інформатики у вітчизняних ЗВО. Однією з таких проблем є підготовка студентів до впровадження та використання сучасного освітнього середовища в закладах загальної середньої освіти (далі – ЗЗСО). Відповідно до реформи шкільної освіти майбутній учитель інформатики повинен фахово викладати свій предмет. Для цього йому необхідно сформувати таке середовище навчання інформатики, яке враховує навчальні інтереси учнів різних класів, відповідає знанням і вмінням учнів різної вікової категорії використовувати ІТ, дає змогу за потребою учнів поглиблено вивчати предмет. Наступна проблема професійної підготовки майбутніх учителів інформатики пов'язана з упровадженням та використанням новітніх форм організації освітнього процесу у ЗЗСО, чого й вимагає українське суспільство нині від сучасних учителів. Зараз у школах навчання відбувається за традиційною формою навчання, хоча викладачі у ЗВО застосовують елементи дистанційного та змішаного навчання при викладанні своїх курсів. Ще однією проблемою є підготовка майбутніх учителів інформатики до використання сучасних засобів навчання в освітньому процесі, адже для їх результативного застосування на уроках потрібні знання та кваліфіковані вміння вчителя. Для цього більшість викладачів ЗВО впроваджують у свої курси сучасні засоби навчання на основі хмарних обчислень, щоб студенти отримали досвід їхнього використання в професійній діяльності.

Ключові слова: підготовка вчителів, професійна підготовка, майбутні вчителі, вчителі інформатики, заклад вищої освіти, професійна підготовка вчителів, майбутні вчителі інформатики, освітній процес.

Зараз відбувається активне впровадження новітніх інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ) в усіх сферах суспільства, зокрема в освіті. Відповідно до Закону України «Про освіту» [4]: «Освіта є головним державним пріоритетом, що забезпечує інноваційний, соціально-економічний і національно-культурний розвиток суспільства». В умовах сучасного інформаційного суспільства підвищується роль галузі вищої освіти в підготовці кваліфікованих кадрів. Через це зусилля педагогічних ЗВО повинні бути спрямовані на підвищення професійного потенціалу майбутніх учителів, розвиток їхніх творчих здібностей, дослідницьких умінь і навичок, формування в них спеціальних (фахових) компетентностей.

Вагомим значення набуває проблема підготовки майбутніх педагогів у ЗВО в умовах реформування середньої ланки освіти, у яку передбачено впровадження низки інновацій в освітній процес: розширення списку ключових компетентностей, якими має оволодіти учень; визначення наскрізних умінь учня; нова структура школи тощо. Тому майбутній учитель інформатики в умовах реформування освіти повинен вміти ефективно реалізувати набір здатностей, яким він оволодів під час навчання у ЗВО, у сфері професійної діяльності. Мета такої підготовки студента у ЗВО містить загальні завдання навчання, виховання та розвитку особистості майбутнього педагога та відбувається згідно з освітньо-професійними програмами (далі – ОПП).

Особливості професійної підготовки майбутніх учителів інформатики досліджували Т. А. Вакалюк, І. В. Гирка, М. І. Жалдак, Н. В. Морзе, С. М. Овчаров, С. М. Прийма, О. М. Спирін та інші.

Мета статті – аналіз основ професійної підготовки майбутніх учителів інформатики в закладах вищої освіти.

Аналіз і вивчення ОПП підготовки бакалаврів за спеціальністю «014 Середня освіта (Інформатика)» таких ЗВО, як Донбаський державний педагогічний університет, Житомирський державний університет імені Івана Франка, Хмельницький національний університет, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, дав змогу зробити такі висновки: обсяг освітньої програми підготовки становить 240 кредитів ЄКТС; навчальні дисципліни студентів цієї спеціальності поділяються на обов'язкові, наприклад філософія, дискретна математика, математичний аналіз, комп'ютерна графіка, педагогіка, бази даних та інформаційні системи тощо, та вибіркові, до яких належать такі: фізика, комп'ютерне моделювання, основи криптології, основи комп'ютерної графіки тощо; на вивчення кожної дисципліни відводиться певна кількість кредитів ЄКТС, на основі яких вираховується кількість навчальних годин, що відповідно поділяються на аудиторні години та години для самостійного вивчення, причому на останні відводиться зазвичай більше 60 % від загальної кількості навчальних годин кожної дисципліни; програмні компетентності майбутнього вчителя інформатики згідно з ООП поділяються на інтегральну (здатність розв'язувати педагогічні задачі й практичні проблеми в галузі інформатики та в навчальному процесі закладів середньої освіти), загальні (навички: гнучкого способу мислення, дослідницькі, комунікаційні, навчальні, лідерські тощо) та фахові компетентності (здатність використовувати навчально-методичну літературу, проводити навчальні заняття з інформатики, взаємодіяти з колегами, учнями, батьками тощо).

Професійна підготовка майбутнього вчителя інформатики у вітчизняних ЗВО повинна відбуватися в умовах: сучасного освітнього середовища; оновленої матеріально-технічної бази; постійної навчальної взаємодії викладачів та студентів як в аудиторії, так і поза її межами; використання новітніх форм та методів навчання на основі застосування сучасних ІКТ; залучення майбутніх педагогів до активної дослідницької діяльності; підвищення професійної компетентності викладачів ЗВО тощо. Дотримання цих умов у ЗВО дозволить удосконалити процес такої підготовки майбутніх учителів інформатики, спрямує їх на шлях неперервного особистісного та професійного самовдосконалення.

Багато викладачів-науковців вітчизняних ЗВО виокремлюють різноманітні аспекти професійної підготовки майбутніх учителів інформатики.

Н. В. Морзе [5] виокремлює в підготовці майбутніх учителів інформатики два рівні: фундаментальний та профільний (професійний). Фундаментальна підготовка забезпечує формування інформаційної культури вчителя інформатики. Її зміст складають такі розділи: теоретичні основи інформатики, теорія алгоритмів, структури даних, технологія розробки програмного забезпечення, архітектура комп'ютерних систем, парадигми програмування, комп'ютерна графіка, операційні системи, інформаційні системи, теоретичні основи баз даних, дискретна математика, глобальна мережа Інтернет тощо. На думку науковця, професійною для майбутнього вчителя інформатики є методична підготовка, яка спирається на зміст фундаментальної підготовки, і повинна враховувати діяльну модель вчителя, що побудована на підставі аналізу основних видів його професійної діяльності та ключових функцій вчителя інформатики в сучасній школі: інформаційно-орієнтаційній, проектувальній (моделюючій), аналітичній, мобілізаційній, трансляційній, діагностично-оцінювальній діяльності [5].

О. М. Спірін [8] приділяє увагу питанню теоретичних та методичних засад професійної підготовки майбутніх учителів інформатики за кредитно-модульною системою. Автор визначає основною метою останньої є формування знань, умінь та навичок майбутньої професійної діяльності як основи професійної компетентності вчителя інформатики. Учений також наголошує, що зміст навчання вчителя інформатики має забезпечувати одну із основних ознак дидактичної технології – результативність (результати підготовки вчителя інформатики) – його професійні компетентності, зокрема необхідні знання, уміння та навички майбутньої професійної діяльності [8].

С. М. Овчаров [6] визначає загальні вимоги до змісту професійної підготовки майбутніх учителів інформатики: до особистості вчителя; до професійної підготовки; до загальних і професійно-орієнтованих знань та умінь із спеціальності; до загальних і професійно-орієнтованих знань і умінь з психології; до культурно-естетичної підготовки; до професійно-методичних знань та умінь. Дослідник доводить, що індивідуально-диференційований підхід у професійній підготовці майбутніх учителів інформатики сприятиме підвищенню ефективності їх фахової підготовки. Він розробив модель такого підходу в професійній підготовці майбутніх учителів інформатики, що допомагає у виявленні індивідуальних можливостей, відкриває перспективи до розкриття творчих здібностей, створює умови для самовдосконалення та самостійного творчого пошуку кожного студента [6].

М. І. Жалдак [3] обґрунтував структуру професійної підготовки майбутніх учителів інформатики до педагогічної діяльності у ЗВО, яка містить багато компонентів і заснована на концепції формування інформаційної культури вчителя та спеціальній і методичній його підготовці. На думку вченого, такі компоненти мають загальноосвітнє та загальнокультурне значення, представляють мінімальний обов'язковий обсяг знань, умінь, навичок в галузі інформаційних технологій (далі – ІТ) і повинні формуватися насамперед з урахуванням спеціалізації вчителя й рівня його кваліфікації при вивченні відповідних курсів основ інформатики та обчислювальної техніки. Подальше вдосконалення підготовки вчителя до використання ІТ в освітньому процесі повинно здійснюватися під час вивчення методик викладання дисциплін [3].

Т. А. Вакалюк [2; 1] стверджує, що в підготовці майбутнього вчителя інформатики до професійної діяльності потрібно визначити такі психолого-педагогічні аспекти: знання мети, змісту, форм, методів навчання; вміння організувати навчальний процес; вміння розрізняти рівні здібностей учнів; уміння забезпечувати різні рівні розвитку пізнавальної активності школярів із врахуванням їхніх індивідуальних особливостей; уміння здійснювати навчальну діяльність зі школярами на рівні співробітництва та співтворчості; уміння здійснювати об'єктивний підхід до оцінки знань, умінь та навичок школярів; уміння співпрацювати зі школярами в позаурочній роботі. Розглядаючи професійну підготовку майбутніх учителів інформатики, науковець виокремлює розумову, психологічну, педагогічну, методичну, моральну та фізичну підготовки [2].

С. М. Прийма [7] в процесі професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів інформатики зосереджується на проблемі формування в них технологічної культури, основою якої є інформаційна, дидактична й методична культури вчителя. Автор установив, що ефективність процесу формування технологічної культури майбутніх учителів інформатики залежить від багатьох чинників: спеціальної організації навчально-виховного процесу, створення необхідних педагогічних умов, внесення змін і доповнень до змісту навчальних психолого-педагогічних і професійних дисциплін, введення спеціальних курсів, послідовної та систематичної роботи щодо формування окремих складових технологічної культури [7].

Г. В. Шугайло [10] аналізує особливості професійної підготовки майбутніх учителів інформатики в педагогічних ЗВО: необхідність превентивних заходів, спрямованих на підтримання актуальності змісту

профільних дисциплін з інформатики через перманентне оновлення комп'ютерних технологій; інтенсифікацію навчального процесу з професійної підготовки учителів інформатики, необхідність формування в студентів уявлення про весь спектр сучасних комп'ютерних технологій. Автор доводить, що на ефективність професійної підготовки майбутнього вчителя інформатики негативно впливають істотні розбіжності у вихідних знаннях, уміннях і навичках студентів із питань комп'ютерних технологій, тому необхідне впровадження диференційованого підходу, яке враховує розбіжності у вихідних знаннях, уміннях і навичках студентів, а тому сприяє підвищенню ефективності професійної підготовки майбутніх педагогів [10].

Т. В. Тихонова [9] в професійній підготовці майбутнього вчителя інформатики виокремлює процеси його професійного розвитку та саморозвитку, що відбуваються в умовах навчальної діяльності, регламентуються системою вимог із боку викладачів, навчальних програм, але майже не усвідомлюються студентом.

Отже, є різні підходи до висвітлення проблеми професійної підготовки майбутніх учителів інформатики. Однак вагомими безперечно аспектами в ній є: методична підготовка, кредитно-модульна система навчання, організаційно-педагогічні умови формування професійної компетентності студентів, індивідуальний та диференційований підходи, формування інформаційної та технологічної культури майбутнього вчителя, упровадження та застосування сучасних комп'ютерних мереж в освітньому процесі, професійний розвиток та саморозвиток студента тощо.

Професійна підготовка майбутніх учителів інформатики у ЗВО може корегуватися на підставі внесення змін до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра за спеціальністю 014.09 Середня освіта (Інформатика) у ЗВО, навчальних планів ЗВО, навчально-методичних комплексів (НМК) навчальних дисциплін. Адже сучасні ЗЗСО потребують освічених, інтелектуальних, творчих, компетентних учителів інформатики, які б відповідально ставилися до виконання своїх обов'язків у професійній діяльності.

Проведене дослідження дозволило сформулювати проблеми професійної підготовки майбутніх учителів інформатики у вітчизняних ЗВО.

Однією з таких проблем є підготовка студентів до впровадження та використання сучасного освітнього середовища в ЗЗСО, що потребує широкого та активного застосування новітніх інформаційних технологій. Відповідно до реформи шкільної освіти майбутній учитель інформатики повинен фахово викладати свій предмет. Для цього йому необхідно сформулювати таке середовище навчання інформатики, яке враховує навчальні інтереси учнів різних класів (початкова, середня, старша школа), відповідає знанням та вмінням учнів різної вікової категорії використовувати ІТ, дає змогу за потребою учнів поглиблено вивчати предмет. Використання такого середовища підвищує мотивацію учнів до вивчення інформатики й допомагає вчителю реалізувати сучасні форми та методи навчання свого предмету. Тому вже на етапі підготовки майбутніх учителів інформатики у ЗВО повинно бути організоване сучасне середовище навчання обов'язкових предметів, де викладачі змогли б продемонструвати різноманітні засоби для його формування, а студенти – набути знань, умінь та навичок із його використання. Важливим і своєчасним, на нашу думку, є широке залучення хмаро орієнтованих засобів навчання.

Наступна проблема професійної підготовки майбутніх учителів інформатики пов'язана з упровадженням та використанням новітніх форм організації освітнього процесу у ЗЗСО, чого й вимагає українське суспільство нині від сучасних учителів. Наразі в ЗЗСО навчання відбувається за традиційною (класно-урочною) формою навчання, хоча викладачі у ЗВО застосовують елементи дистанційного та змішаного навчання при викладанні своїх курсів. Одним зі шляхів розв'язання цієї проблеми є пояснення та демонстрація викладачами ЗВО таких форм при викладанні обов'язкових предметів з використанням новітніх ІКТ (систем дистанційного навчання, хмарних сервісів тощо). Майбутній учитель інформатики повинен бути готовим до їх ефективної організації у школі.

Ще однією проблемою є підготовка майбутніх учителів інформатики до використання сучасних засобів навчання в освітньому процесі, адже для їхнього результативного застосування на уроках потрібні знання та кваліфіковані вміння вчителя. Для цього більшість викладачів ЗВО впроваджують у свої курси сучасні засоби навчання на основі хмарних обчислень, а саме – хмаро орієнтовані засоби навчання, щоб студенти отримали досвід їхнього використання в професійній діяльності. Також використання цих засобів у ЗВО пов'язано зі збільшенням навчальних годин, що відводяться на самостійну роботу при вивченні обов'язкових дисциплін майбутніми вчителями інформатики.

Висновки. Отже, професійна підготовка майбутніх учителів інформатики у ЗВО має здійснюватися на засадах використання сучасних хмаро орієнтованих засобів, що сприяють формуванню нового хмаро орієнтованого середовища навчання, у якому викладачі можуть використовувати сучасні форми організації освітнього процесу та методи навчання.

Використана література:

1. Вакалюк Т. А. Проектування хмаро орієнтованого навчального середовища для підготовки бакалаврів інформатики: теоретико-методологічні основи : монографія. / за заг. ред. проф. О. М. Спіріна. Житомир : Вид-во ФОП «О.О.Євенок», 2018. 388 с.; Гирка І. В. Організаційно-педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики в процесі фахової підготовки. *Обрії*. 2015. № 1. С. 64–67.
2. Вакалюк Т. А. Підготовка майбутніх учителів інформатики до розвитку логічного мислення старшокласників: теоретико-методологічний аспект : монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2013. 236 с.

3. Жалдак М. І. Система підготовки вчителя до використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2 : Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2011. № 11. С. 3–15.
4. Закон України «Про освіту» : Закон України від 5 вересня 2017 р. № 2145-VIII. *Верховна Рада України*. URL: <http://www.zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 03.05.2017).
5. Морзе Н. В. Система методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / НПУ імені М. П. Драгоманова. Київ, 2003. 43 с.
6. Овчаров С. М. Індивідуально-диференційований підхід у професійній підготовці майбутніх учителів інформатики : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Житомир. держ. ун-т ім. І. Франка. Київ, 2005. 21 с.
7. Прийма С. М. Формування технологічної культури майбутніх вчителів інформатики у процесі професійно-педагогічної підготовки. *Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного інституту. Серія : Педагогічні науки*. Бердянськ, 2005. Вип. 3. С. 162–174.
8. Спірін О. М. Теоретичні та методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів інформатики за кредитно-модульною системою : монографія / за наук. ред. М. І. Жалдака. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2007. 300 с.
9. Тихонова Т. В. Педагогічні умови професійного саморозвитку майбутнього вчителя інформатики : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Ін-т педагогіки АПН України. Київ, 2001. 20 с.
10. Шугайло Г. В. Диференційований підхід до навчання комп'ютерних технологій майбутніх учителів інформатики : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Ін-т педагогіки і психології професійної освіти АПН України. Київ, 2003. 24 с.

References:

1. Vakaliuk T. A. Proektuvannia khmaro oriientovanoho navchalnoho seredovyscha dlia pidhotovky bakalavriv informatyky: teoretyko-metodolohichni osnovy : monohrafiia. / za zah. red. prof. O. M. Spirina. Zhytomyr : Vyd-vo FOP «O.O.Yevenok», 2018. 388 s.; Hyrka I. V. Orhanizatsiino-pedahohichni umovy formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv informatyky v protsesi fakhovoi pidhotovky. *Obrii*. 2015. № 1. S. 64–67.
2. Vakaliuk T. A. Pidhotovka maibutnikh uchyteliv informatyky do rozvytku lohichnoho myslennia starshoklasnykiv: teoretyko-metodolohichniy aspekt : monohrafiia. Zhytomyr : Vyd-vo ZhDU im. I. Franka, 2013. 236 s.
3. Zhaldak M. I. Systema pidhotovky vchytelia do vykorystannia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii v navchalnomu protsesi. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriiia 2 : Kompiuterno-oriientovani systemy navchannia*. 2011. № 11. S. 3–15.
4. Zakon Ukrainy «Pro osvitu» : Zakon Ukrainy vid 5 veresnia 2017 r. № 2145-VIII. *Verkhovna Rada Ukrainy*. URL: <http://www.zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (data zvernennia: 03.05.2017).
5. Morze N. V. Systema metodychnoi pidhotovky maibutnikh vchyteliv informatyky v pedahohichnykh universytetakh : avtoref. dys. ... d-ra ped. nauk : 13.00.02 / NPU imeni M. P. Drahomanova. Kyiv, 2003. 43 s.
6. Ovcharov S. M. Indyvidualno-dyferentsiiovanyi pidkhid u profesiinii pidhotovtsi maibutnikh uchyteliv informatyky : avtoref. dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.04 / Zhytomyr. derzh. un-t im. I. Franka. Kyiv, 2005. 21 s.
7. Pryima S. M. Formuvannia tekhnolohichnoi kultury maibutnikh vchyteliv informatyky u protsesi profesiino-pedahohichnoi pidhotovky. *Zbirnyk naukovykh prats Berdianskoho derzhavnogo pedahohichnoho instytutu. Seriiia : Pedahohichni nauky*. Berdiansk, 2005. Vyp. 3. S. 162–174.
8. Spirin O. M. Teoretychni ta metodychni zasady profesiinoi pidhotovky maibutnikh uchyteliv informatyky za kredytno-modulnoiu systemoiu : monohrafiia / za nauk. red. M. I. Zhaldaka. Zhytomyr: Vyd-vo ZhDU im. I. Franka, 2007. 300 s.
9. Tykhonova T. V. Pedahohichni umovy profesiinoho samorozvytku maibutnoho vchytelia informatyky : avtoref. dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.04 / In-t pedahohiky APN Ukrainy. Kyiv, 2001. 20 s.
10. Shuhailo H. V. Dyferentsiiovanyi pidkhid do navchannia kompiuternykh tekhnolohii maibutnikh uchyteliv informatyky : avtoref. dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.04 / In-t pedahohiky i psykholohii profesiinoi osvity APN Ukrainy. Kyiv, 2003. 24 s.

Korotun O. V. Bases of professional preparation for future teachers of informatics in higher education institutions

The paper covers various aspects of the training of future teachers of informatics in institutions of higher education (IHO): methodical preparation, credit-modular system of training, organizational and pedagogical conditions for the formation of students' professional competence, individual and differentiated approaches, etc. The conducted research has allowed forming problems of professional training of future teachers of informatics in domestic IHO. One of these problems is the preparation of students for the introduction and use of a modern educational environment in institutions of general secondary education (IGSE). In accordance with the reform of school education, the future teacher of informatics should professionally present his subject. To do this, he needs to form an environment for teaching computer science that takes into account the educational interests of students of different classes, corresponds to the knowledge and skills of students of different age groups to use IT, allows students to study the subject in depth. The next problem of the professional training of future teachers of informatics is related to the introduction and use of the latest forms of organization of the educational process in IGSE, which Ukrainian society now demands from modern teachers. At present, schools are trained in traditional forms of education, although teachers in IHO apply elements of distance and mixed learning while teaching their courses. Another problem is the training of future teachers of informatics to use modern learning tools in the educational process, because their effective use in the classroom requires the knowledge and skills of the teacher. To do this, most self-employed teachers in their courses introduce modern learning tools based on cloud computing so that students experience their use in professional activities.

Key words: teacher training, vocational training, future teachers, computer science teachers, institution of higher education, professional training of teachers, future teachers of computer science, educational process.