ФОРМУВАННЯ ІКТ-КОМПЕТЕНТНОСТІ ЯК ПЕДАГОГІЧНА УМОВА ЕФЕКТИВНОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОФЕСІЙНОГО САМОВИЗНАЧЕННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ХІМІЇ

FORMATION OF ICT-COMPETENCE AS A PEDAGOGICAL REQUIREMENT OF THE EFFECTIVE REALIZATION OF PROFESSIONAL SELF- DETERMINATION OF FUTURE CHEMISTRY TEACHER

У статті досліджується проблема професійного самовизначення студента як суб'єкта професійного розвитку. Автором обґрунтовані педагогічні умови професійного самовизначення, реалізація яких в освітньому процесі ЗВО забезпечує підготовку студентів до педагогічної діяльності в нових соціокультурних умовах.

У статті розглядається проблема формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх вчителів хімії в процесі їхньої професійної підготовки. Виділяються компоненти інформаційно-комунікаційної компетентності. Описуються етапи навчання інформатики, спрямовані на формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх вчителів.

Представлено напрями відбору змісту освітньої програми, яка формує і розвиває ІКТ-компетентність студентів. Це такі напрями: виховання ціннісного ставлення до використання ІКТ в професійній діяльності; формування системи знань і умінь студентів про інформаційну сферу, їх готовності до використання ІКТ в освітній і науково-дослідній роботі та в управлінні освітнім процесом; розвиток навичок обробки і візуалізації експериментальних даних, моделювання хімічних процесів і явищ професійної діяльності за допомогою ІКТ; засвоєння нових соціально-педагогічних ролей і умінь створювати нове освітнє середовище школи. Відповідно до цього відібрано зміст дисципліни «Комп'ютерна хімія».

Запропонований зміст курсу дозволяє сформувати у майбутніх вчителів хімії вміння і навички інтеграції різних видів діяльності (навчальної, навчально-дослідницької, педагогічної, методичної, науково-дослідницької, організаційної) в рамках єдиної методології, заснованої на використанні ІКТ.

Формування і розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності дозволить підготувати висококваліфікованого і всебічно розвинутого учителя хімії, здатного до саморозвитку і самоосвіти, фахівця з високою мотиваційною готовністю до професійно-творчої діяльності.

Ключові слова: професійне самовизначення, фахова підготовка педагогів, майбутні вчителі хімії, інформаційно-комунікаційна компетентність, компоненти ІКТ-компетентності.

In the article the problem of professional self-determination of a student being a subject of professional development is investigated. Pedagogical environment of professional self-determination are argued which if realized within higher school educating process supply students training for teaching in modern sociocultural conditions.

This article considers the problem of formation of information and communication competence of future chemistry teachers in the process of their professional training. Components of information and communication competence. Describes the stages of learning, Informatics, directed on formation of information and communication competence of future teachers.

Trends in the selection of the content of the educational program of graduate students at the third level of higher education in the formation of ICT-competence are students: education of the valuable relation to the use of ICT in professional activities; the formation of readiness to use ICT in education and scientific research; the development of IT skills for processing and visualization of experimental data; modelling of processes and phenomena of professional activities; preparation of the teaching staff to the creation of a new information and educational environment among educational organizations; the development of new social and educational role, forming a system of knowledge and skills of students in the field of information; the development of ready-to-use information technology in the management of education. The discipline content «Computer chemistry» is selected in accordance with a preferred direction of formation of ICT competence. The proposed content of the course "Computer chemistry" which is the basis for the formation of ICT competence of the teaching staff, allows to generate future teachers' and researchers' skills integration of different types of activity (training, educational research, educational, methodical, scientific research, organizational) within a unified methodology based on the use of ICT. Information and communication competence will help to prepare highly – qualified and generally – educated Chemistry teacher who tends to self-development and self-education, a specialist with high motivated readiness to professional activity.

Key words: professional self-determination, professional training of teachers, future Chemistry teachers, information and communication competence, components of ICT-competence.

УДК 378.147:37.012.6:004.9

DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2019.21.3-29>

Форостовська Т.О.,

викладач кафедри природничих наук та методик їхнього навчання
Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

Постановка проблеми в загальному вигляді.

Сучасна українська школа потребує вчителя з високою професійною компетентністю, педагогічною культурою, креативного, здатного до творчого саморозвитку, який має високу мотивацію до педагогічної діяльності. Це значно підвищує вимоги до особистісних і професійних якостей, соціальної й професійної позиції вчителя, а отже,

до особистісного самовизначення. У цьому контексті одним з важливих напрямів філософських та психолого-педагогічних досліджень залишається дослідження категорії професійного самовизначення та умов готовності майбутніх учителів до його реалізації.

Підготовка студентів педагогічних спеціальностей, зокрема майбутніх вчителів хімії, до

професійного самовизначення є цілою системою процесів, спрямованих на формування у них професійної готовності до педагогічної діяльності, на оволодіння стандартом професіоналізму, на розвиток здібностей до самоосвіти в педагогічній діяльності. Для реалізації професійного самовизначення майбутніх вчителів хімії необхідне створення низки організаційно-педагогічних умов. Однією з таких важливих умов є формування інформаційно-комунікаційної компетентності (ІКТ-компетентності). Вчитель хімії має вільно орієнтуватися в інформаційному просторі, мати знання і навички пошуку, обробки і збереження інформації, оволодіння якими сприяє ефективній професійній діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій показав, що питанню формування ІКТ-компетентності вчителя присвячена значна кількість наукових праць.

Існують різні тлумачення терміна «ІКТ-компетентність». Зокрема, І. Роберт у «Тлумачному словнику термінів понятійного апарату інформатизації освіти» визначає ІКТ-компетентність вчителя як володіння ІКТ-компетенцією і вказує на те, що вони нерозривно пов'язані між собою в змістовному і в діяльнісному аспектах у науково-педагогічній галузі [6, с. 13].

Н. Александрова вважає, що ІКТ-компетентність є інтегральною характеристикою, яка відображає наявність умінь розв'язувати різні проблеми і завдання, що виникають під час використання інформаційних і комунікаційних технологій у педагогічній діяльності, з використанням знань, умінь здійснювати рефлексію і самоосвіту на основі досвіду діяльності [1].

П. Беспалов під інформаційною компетентністю вчителя розуміє інтегральну характеристику особистості вчителя, яка передбачає мотивацію до засвоєння відповідних знань і умінь, здатність до вирішення завдань у професійній діяльності за допомогою інформаційних технологій [2, с. 43].

І. Лепешинський вважає, що ІКТ-компетентність – це сукупність взаємопов'язаних між собою компетенцій, володіння якими передбачає здатність мотивовано й ефективно використовувати засоби інформатизації та новітні інформаційні технології для вирішення професійних завдань [4, с.13].

А. Міллер під даною компетентністю розуміє особистісну якість, що виявляється в готовності самостійно використовувати інформаційно-комунікаційні технології в педагогічній діяльності для вирішення навчальних та практичних завдань [5, с. 35].

Є. Старцева ІКТ-компетентністю називає здатність індивіда вирішувати різні (навчальні, професійні, особисті) завдання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій [7, с. 177].

Є. Хеннер під ІКТ-компетентністю майбутнього вчителя розуміє сукупність знань, умінь і навичок, які формуються в процесі навчання і самонавчання інформатики та інформаційних технологій, а також здатність до виконання педагогічної діяльності за допомогою інформаційних технологій [8, с. 6].

На думку А. Шамшуриної, дана компетентність є видом педагогічної компетентності, що дозволяє ефективно здійснювати професійно-педагогічну діяльність з використанням інформаційно-комунікаційних технологій [9, с. 87].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Попри те, що дані дослідження здійснили вагомий внесок в розробку проблеми формування ІКТ-компетентності майбутніх педагогів, питання формування даної компетентності в процесі формування професійного самовизначення майбутніх учителів хімії не було окремою темою дослідження.

Метою статті є визначення ролі та організаційно-методичних основ формування ІКТ-компетентності в процесі формування педагогічної готовності майбутніх учителів хімії до реалізації професійного самовизначення.

Виклад основного матеріалу. Сьогодні готовність майбутнього вчителя до реалізації професійного самовизначення є одним із пріоритетних напрямів у підготовці вчителів хімії.

На нашу думку, однією з найважливіших умов готовності майбутніх учителів хімії до реалізації професійного самовизначення є формування ІКТ-компетентності.

Узагальнюючи наведені вище визначення, під ІКТ-компетентністю майбутніх вчителів хімії будемо розуміти здатність свідомо вибирати інформаційно-комунікаційні технології для отримання науково-педагогічних знань та готовність застосовувати їх в педагогічній діяльності з метою наукового дослідження та вирішення практичних завдань.

Ми вважаємо, що формування ІКТ-компетентності майбутніх учителів хімії – це процес безперервного і комплексного засвоєння теоретичних знань і практичних навичок використання сучасних інформаційних технологій протягом усіх років навчання у педагогічному закладі вищої освіти.

ІКТ-компетентність майбутнього вчителя можна розглядати як сукупність когнітивно-діяльнісного і особистісного компонентів [3]. Когнітивно-діяльнісний компонент характеризується таким: рівнем знань, умінь і навичок, який дозволяє орієнтуватися в інформаційному освітньому просторі; володінням основними способами роботи в інформаційному середовищі освітнього закладу для забезпечення інформацією своєї діяльності і діяльності учнів; застосуванням програмованих засобів, які дозволяють педагогу самостійно створювати інформаційні продукти.

Особистісний компонент ІКТ-компетентності майбутніх вчителів розглядається як сукупність ціннісно-мотиваційного та рефлексивно-проектного складників, які включають:

- ціннісні установки і орієнтації на використання можливостей ІКТ для своєї професійної діяльності;
- мотивацію до застосування ІКТ для створення інформаційного продукту;
- рефлексію власної педагогічної діяльності;
- активізацію зусиль, спрямованих на подолання труднощів, що виникають у професійній діяльності, пов'язаних з використанням ІКТ.

Формування ІКТ-компетентності майбутніх вчителів хімії починається ще на етапі вивчення інформатики в школі і передбачає формування практичних умінь проводити пошук інформації, планувати, організовувати свою діяльність за допомогою різного програмного забезпечення. На цьому етапі починають формуватися загальні, базові, інструментальні складники інформаційно-комунікаційної компетенції.

Під час навчання на природничо-географічному факультеті ЦДПУ ім. В. Винниченка у майбутніх вчителів хімії на I курсі продовжується формування і поглиблення цих складників під час занять з курсу «Основи інформатики та ІКТ».

Наступним є предметно орієнтований етап, під час якого студенти II курсу проходять практику «Комп'ютерні технології в хімії». В цей час вони мають можливість ознайомитися з різними навчальними комп'ютерними програмами, мультимедійними підручниками, комп'ютерними хімічними тренажерами, електронними підручниками, інформаційними ресурсами інтернету. Під час практики вони вже самостійно розробляють різні інформаційні продукти, створюють комп'ютерні моделі хімічних речовин та динамічні комп'ютерні моделі хімічних процесів, проводять різні віртуальні хімічні експерименти тощо.

Під час навчання на III курсі студенти вивчають дисципліну «Комп'ютерна хімія», яка базується на засвоєних раніше знаннях і вміннях. У зміст курсу включені такі взаємопов'язані модулі:

- Модуль 1 «Теоретичні основи комп'ютерних технологій в хімії»;
- Модуль 2 «Системи опрацювання результатів»;
- Модуль 3 «Візуалізація хімічних структур та експерименту»;
- Модуль 4 «Сучасні комп'ютерні технології в хімічній освіті».

Згодом під час професійно орієнтованого етапу на III та IV курсах вивчення таких дисциплін, як «Методика навчання хімії», «Техніка хімічного експерименту», дає можливість їм практично використовувати одержані знання і вміння, розробляючи уроки, позакласні заходи, створюючи цифрові

освітні ресурси, системи для контролю знань, наочні посібники, освітні проекти відповідно до змісту навчального предмета «Хімія». На цьому етапі найважливішою є педагогічна практика, котра виступає інтеграційним чинником, оскільки вона вимагає одночасного застосування психолого-педагогічних, фахових та методичних знань в реальних умовах навчально-виховного процесу та є важливою і необхідною складовою частиною підготовки майбутнього вчителя хімії, а також дозволяє розв'язати одне з головних її завдань – формування у студентів умінь трансформувати набуті знання, уміння і навички у шкільну практику, в тому числі й через використання ІКТ, а отже, є важливим етапом формування інформаційно-комунікаційної компетентності.

Висновки. У процесі дослідження ми дійшли висновку, що формування ІКТ-компетентності вчителів хімії – це безперервний процес, котрий починається в шкільному курсі інформатики, що продовжується під час навчання у педагогічному ЗВО. Знання, уміння й навички удосконалюються в ході становлення професійної майстерності фахівця. ІКТ-компетентність є важливою умовою готовності до реалізації професійного самовизначення майбутніх вчителів хімії.

Формування інформаційно-комунікаційної компетентності дозволить підготувати висококваліфікованого і всебічно розвинутого учителя хімії, котрий зможе з легкістю орієнтуватися як в хімії, так і в змісті інших фундаментальних дисциплін, здатного до саморозвитку і самоосвіти, фахівця з високою мотиваційною готовністю до професійно-творчої діяльності.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Александрова Н.В. Подготовка будущих учителей гуманитарных специальностей к применению и созданию электронных образовательных ресурсов : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Нижний Тагил, 2008.
2. Беспалов П.В. Компьютерная компетентность в контексте личностно ориентированного обучения. *Педагогика*. 2003. № 4. С. 41–45.
3. Евдокимова В.Е. Формирование информационно-технологической компетентности будущих специалистов туристической сферы в процессе обучения информатике : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Шадринск, 2012. 189 с.
4. Лепешинский И.Ю. Развитие ИКТ-компетентности студентов учебных военных центров в условиях интеграции базового и военно-профессионального образования : автореф дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (информатика, уровень профессионального образования)». Омск, 2009. 22 с.
5. Миллер А.Л. Формирование ИКТ-компетентности учителей средствами электронных образовательных ресурсов в условиях дополнительного профессионального образования : дис. ... канд. пед. наук. Санкт-Петербург : РГБ, 2015. 220 с.

6. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования / составители И.В. Роберт, Т.А. Лавина. Москва : БИНОМ ; Лаборатория знаний, 2012. 69 с.

7. Старцева Е.С. ИКТ-компетентность учителя. *Информационные технологии для новой школы* : материалы конференции. Санкт-Петербург : Региональный центр оценки качества образования и информационных технологий, 2011. С. 176–178.

8. Хеннер Е.К., Шестаков А.П. Информационно-коммуникационная компетентность учителя: структура, требования и система измерителей. *Информатика и образование*. 2004. № 12. С. 5–9.

9. Шамшурина А.А. Методологические основы формирования информационно-коммуникационной компетентности будущего учителя. *Современная высшая школа: инновационный аспект*. 2011. № 1. С. 86–90.