

## СТРУКТУРА ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ УЧИТЕЛІВ ХІМІЇ ОСВІТЬНОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВР У КОНТЕКСТІ ПРОБЛЕМИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ В ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

*Розглянуті основні елементи освітньо-професійної програми підготовки майбутніх учителів хімії освітнього ступеня бакалавр. Одним з шляхів підвищення якості професійної підготовки фахівців є створення обґрунтованого навчального плану, впровадження якого в освітній процес забезпечує формування професійних компетенцій майбутнього фахівця. Показано, що структура освітньо-професійної програми підготовки майбутніх учителів хімії освітнього ступеня бакалавр на хіміко-біологічному факультеті Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка узгоджується з дидактичними принципами послідовності, наступності та неперервності формування особистісних новоутворень.*

**Ключові слова:** професійна підготовка вчителя хімії, якість освіти, освітньо-професійна програма підготовки, структурно-логічна схема підготовки, навчальний план.

**Постановка проблеми.** Курс України на європейську інтеграцію визначено у Національній доктрині розвитку освіти [1]. У зв'язку з цим проблема забезпечення якості освіти набуває особливого значення та потребує приведення освітніх стандартів у відповідність до критеріїв Європейського Союзу. Нормативною базою для здійснення цього процесу є чинний закон "Про вищу освіту" та ряд постанов МОН України спрямованих на імплементацію Закону [2]. Забезпечити якість освіти можливо при втіленні в освітній процес системи управління якістю освіти [3], що передбачає:

- періодичне оновлення Стандарту вищої освіти, який повинен бути мобільним, враховувати зміни ринку праці і досягнення сучасної науки та чітко визначати компетенції фахівця певного освітнього ступеня;
- впровадження в освітній процес обґрунтованих навчальних планів, які розширюють траєкторію вільного вибору студентів, та освітніх програм;
- залучення до освітнього процесу кваліфікованих викладачів;
- розроблення та застосування системи моніторингу якості, що базується на сучасних засобах діагностики;
- залучення студентів до наукової роботи;
- зв'язок з роботодавцями, які мають чітко сформовані вимоги до фахівця.

Згідно сучасних вимог відповідальність за створення навчального плану певного напрямку підготовки покладається на навчальні заклади, які стають активною частиною системи управління якістю освіти.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Особливістю розвитку національної системи вищої освіти у XXI столітті є постійне її реформування. Сутнісними ознаками сучасного реформування системи фахової підготовки є впровадження науково-організаційних основ функціонування вищих навчальних закладів, зміна форм взаємодії викладачів та студентів, розвиток творчості й ініціативи, відкритості системи освіти, розбудова її на основі прогресивних світових концепцій, сучасних науково-методичних досягнень задля забезпечення високої якості підготовки фахівця [4]. При цьому поняття "якість освіти" по-різному тлумачиться у різних джерелах. Згідно словнику психолого-педагогічних термінів [5], якість освіти – це затребуваність отриманих знань у конкретних умовах їх застосування для досягнення конкретної мети та підвищення якості життя. Згідно з діючим Законом України "Про вищу освіту", якість вищої освіти – це "рівень здобутих особою знань, умінь, навичок, інших компетентностей, що відображає її компетентність відповідно до стандартів вищої освіти" [2].

М. Б. Челишкова [6] підкреслює, що розкривати зміст поняття "якість підготовки" можна на різних рівнях. Перший рівень – це етап планування процесу навчання, коли певні уявлення про бажану якість підготовки відображаються в освітніх програмах за кожним предметом. Другий рівень асоціюється з етапом реалізації освітніх програм у навчальному процесі, третій – розглядається з позицій якості результатів навчального процесу та отожднюється з поняттям "навчальні досягнення". Вважається некоректним розглядати оцінку якості підготовки як результат навчання, оскільки якість підготовки визначається насамперед внутрішнім станом учня або студента, а результати навчання проявляються у зовнішніх ознаках і в результатах навчального процесу. Однак дослідники сучасних параметричних методів у теорії педагогічних вимірювань використовують спеціальні методи вимірювання, які

поєднують латентні параметри досліджуваних з результатами виконання тесту. Це дає підстави ототожнювати оцінки якості підготовки досліджуваних з результатами тестових вимірювань.

Отже, поняття "якість вищої освіти" характеризується багатоаспектністю, багатосуб'єктивністю, багатокритеріальністю, невизначеністю у конкретній оцінці, інваріантністю, варіативністю.

Широко в науково-методичній літературі обговорюються питання вимірювання та управління якістю освіти [3, с. 7-10]. Для діагностики якості підготовки студентів-магістрантів автори [10] пропонують застосовувати ситуаційні тестові завдання, тести успішності, педагогічні і психологічні задачі, комплексні кваліфікаційні завдання, дипломні роботи (кваліфікаційні роботи магістра). Запропонована система засобів діагностики дозволяє оцінювати рівень сформованості відповідних професійних компетенцій [11].

Професійна підготовка майбутніх учителів – це освітній процес, спрямований на формування особистісних новоутворень, що є складовими професійних компетенцій шляхом засвоєння знань з навчальних дисциплін циклів соціально-гуманітарної; фундаментальної, природничо-наукової та загальноекономічної; професійної та практичної підготовки і формування професійних умінь та навичок під час проходження практик.

Зміст освіти визначається освітньо-професійною програмою підготовки, структурно-логічною схемою підготовки, навчальними програмами дисциплін, іншими нормативними актами органів державного управління освітою та університету і відображається у відповідних підручниках, навчальних посібниках, методичних матеріалах, дидактичних засобах, що застосовуються при проведенні навчальних занять та інших видів навчальної діяльності. Саме тому впровадження в освітній процес обґрунтованих навчальних планів та освітніх програм є, на наш погляд, необхідною передумовою забезпечення якості підготовки майбутніх фахівців.

**Мета статті** – обґрунтувати структуру освітньо-професійної програми підготовки майбутніх учителів хімії освітнього ступеня бакалавр на хіміко-біологічному факультеті Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка.

**Основний зміст статті.** Одним з основних шляхів здійснення управління якістю освіти при підготовці вчителя хімії (освітній ступінь бакалавр, напрям підготовки 6.040101 Хімія\*) є розроблення обґрунтованого навчального плану реалізація якого забезпечить:

- необхідну для опанування хімії загально-наукову підготовку;
- фундаментальні знання з хімії;
- ґрунтовну практичну підготовку;
- знання з суміжних дисциплін з метою розширення професійних можливостей майбутнього вчителя та усвідомлення міжпредметних зв'язків;
- готовність вчителя до формування знань, умінь, навичок з хімії в учнів;
- інтелектуальний розвиток студента шляхом розкриття внутрішніх можливостей засобами хімії;
- готовність до використання сучасних комп'ютерних технологій;
- підготовку майбутнього вчителя до здійснення виховного впливу на особистість учня забезпеченням інтеграції цінностей хімії як науки в систему соціальних вимог і цінностей;
- загальний рівень освіченості майбутнього вчителя.

Структурно-логічна схема підготовки фахівця за зазначеним напрямом визначає науково-методичне структурування процесу реалізації освітньо-професійної програми (послідовність вивчення навчальних дисциплін, форми і періодичність виконання індивідуальних завдань, проведення контролю тощо).

Основним нормативним документом, що визначає організацію навчального процесу, є навчальний план, який складався з урахуванням вимог, що відображені в методичних рекомендаціях щодо впровадження Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи у вищих навчальних закладах [12-14]. У запропонованому нами навчальному плані реалізується поєднання з додатковим напрямом 6.040102 Біологія\* або (на вибір студента) спеціалізацією Інформатика, що розширює можливості випускника при працевлаштуванні, враховуючи зменшення годин на вивчення хімії у загальноосвітній школі.

Нормативна кількість залікових одиниць у навчальному плані становить 240 кредитів (7200 годин, строк навчання – 3 роки 10 місяців), на один навчальний рік – 60 кредитів (табл. 1). Максимальна кількість контактних годин на 1 кредит для студентів-бакалаврів становить 16 годин. Зміст освіти складається з нормативної та вибіркової частин.

Як видно з табл. 1, обсяг навчального часу на вивчення дисциплін циклу соціально-гуманітарної підготовки становить 870 годин (12,08%), фундаментальної, природничо-наукової та загально-економічної підготовки – 1740 годин (24,17%), цикл дисциплін професійної та практичної підготовки – 3690 годин (51,25%). На практичну підготовку передбачено 900 годин (12,5%). У нормативній частині навчального плану на цикл дисциплін соціально-гуманітарної підготовки заплановано 20 кредитів ECTS (600 годин) (8,33%), на цикл фундаментальної, природничо-наукової та загальноекономічної підготовки 22 кредити – 660 годин (9,17%), на цикл професійної та практичної підготовки 73 кредити – 2190 годин (30%).

## Співвідношення часу між циклами навчальних дисциплін

Цикл підготовки	Нормативні навчальні дисципліни		Самостійний вибір навчального закладу		Вільний вибір студента		Загальний обсяг навчального часу	
	Академічні години	Кредити ECTS	Академічні години	Кредити ECTS	Академічні години	Кредити ECTS	Академічні години	Кредити ECTS
Цикл дисциплін соціально-гуманітарної підготовки	600	20	180	6	90	3	870	29
Цикл дисциплін фундаментальної, природничо-наукової та загально-економічної підготовки	660	22	690	23	390	13	1740	58
Цикл дисциплін професійної та практичної підготовки	2190	73	180	6	1320	44	3690	123
Практична підготовка	900	30					900	30
Всього	4350	145	1050	35	1800	60	7200	240

Цикл дисциплін вільного вибору студента (60 кредитів ECTS) включає дисципліни: соціально-гуманітарної підготовки (5,0% від загальної кількості кредитів цього циклу); фундаментальної, природничо-наукової та загально-економічної підготовки (30,0%) та професійної та практичної підготовки (65,0%). Принцип індивідуалізації навчання, як визначальний чинник підготовки фахівців, реалізується, головним чином, шляхом забезпечення вибору студентами саме професійно-орієнтованих дисциплін. З огляду на те, що підготовка у сфері природничих наук потребує більшого часу на роботу в лабораторіях та практичну підготовку, кількість аудиторних годин на основні нормативні дисципліни циклу професійної та практичної підготовки становить близько 50%. Так, кількість аудиторних годин на вивчення неорганічної хімії становить 47% від загальної кількості годин, що плануються на вивчення цієї дисципліни, аналітичної хімії – 48%.

Професійна підготовка вчителя хімії передбачає поєднання в освітньому процесі вивчення хімічних та психолого-педагогічних дисциплін. Розглянемо послідовність вивчення зазначених дисциплін, що реалізується при впровадженні навчального плану. Для забезпечення актуалізації опорних знань з хімії студентам 1 курсу пропонується у першому семестрі вивчення шкільного курсу хімії (3 кредити ECTS; форма підсумкової атестації – залік). При вивченні цієї дисципліни студенти повторюють базові хімічні поняття і закони, що створює підґрунтя для успішного засвоєння загальної хімії і неорганічної хімії. У цьому ж семестрі після вивчення зазначеної дисципліни студентам пропонується нормативна навчальна дисципліна "Загальна хімія" (8 кредитів ECTS, екзамен), що спрямована на набуття студентами вмінь характеризувати закономірності перебігу хімічних перетворень, фактори впливу на них. Це дозволяє у другому семестрі у нормативному курсі "Неорганічна хімія" (9 кредитів ECTS, екзамен) засвоїти знання про властивості неорганічних сполук залежно від їх складу та будови. При вивченні органічної хімії (3 та 4 семестри, 13 кредитів ECTS, екзамен) у студентів формуються сучасні уявлення про будову органічних речовин та їх властивості, механізми хімічних реакцій; вміння прогнозувати властивості органічних сполук та продуктів реакцій. Одночасно з цим курсом у 3 та 4 семестрах заплановано вивчення аналітичної хімії (11 кредитів ECTS, екзамен), у ході засвоєння якої студенти навчаються застосовувати основні методи фізико-хімічного аналізу для встановлення якісного та кількісного складу речовин. Після вивчення органічної хімії у четвертому семестрі пропонується курс "Фізико-хімія полімерів" (3 кредити ECTS, залік), що дозволяє сформулювати сучасні уявлення про будову високомолекулярних сполук та методи їх одержання і є підґрунтям для вивчення у п'ятому семестрі біологічної хімії (8,5 кредитів ECTS, екзамен). Навчальна дисципліна "Фізична і колоїдна хімія" у п'ятому та шостому семестрах (10 кредитів ECTS, екзамен) спрямована на формування вміння розглядати хімічні реакції у комплексі з фізико-хімічними процесами, що їх супроводжують, встановлювати закономірності перебігу хімічних процесів. При вивченні дисципліни "Хімічна технологія" у сьомому семестрі (7,5 кредитів ECTS, екзамен) формуються сучасні уявлення про хімічне виробництво та його вплив на навколишнє середовище. Завершує хімічну складову у восьмому семестрі курс "Фізико-хімічні методи аналізу", (4 кредити ECTS, залік), що дозволяє отримати знання про методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації хімічних об'єктів та сформулювати експериментальні навички.

Студенти, які навчаються за додатковим напрямом підготовки 6.040102 Біологія\*, обирають, як вибіркові, ті, що відповідають зазначеному напрямку. Студенти, які обрали спеціалізацію Інформатика, крім вибіркових дисциплін з інформатики, мають змогу поглиблювати свої знання з таких дисциплін, як

"Практикум з органічної хімії" (3 семестр, 3 кредити ECTS), "Хімія природних сполук" (7 семестр, 3 кредити ECTS), "Техноекологія" (7 семестр, 3 кредити ECTS).

Формування визначених нами [15] професійно-педагогічних компетенцій, представлених у табл. 2, забезпечується відповідними дисциплінами.

Таблиця 2

**Професійно-педагогічні компетенції учителів хімії  
освітнього ступеня бакалавр**

№	Види професійно-педагогічної компетентності	Професійно-педагогічні компетенції
1.	Методична компетентність у галузі способів формування знань, умінь учнів	Здатність застосовувати загальну модель процесу навчання хімії для планування та організації навчально-виховного процесу при вивченні хімії
		Здатність проектування власної діяльності при навчанні хімії учнів середньої школи
		Здатність здійснювати добір методів і засобів навчання хімії, спрямованих на розвиток здібностей учнів
		Здатність організовувати диференційоване навчання учнів з хімії на основі психодіагностичного підходу
		Здатність формувати в учнів предметні (спеціальні) уміння
		Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з хімії
2.	Соціально-психологічна компетентність у галузі процесів спілкування	Здатність здійснювати психологічний вплив на учнів на основі визнання авторитету
		Здатність установлювати і розвивати педагогічно доцільні взаємовідносини з учасниками педагогічного процесу
		Здатність попереджати і розв'язувати конфлікти
3.	Диференціально-психологічна компетентність у галузі мотивів, здібностей учнів	Здатність виявляти індивідуальні особливості мотивації учіння, психологічні причини низького рівня розвитку мотивів учіння, формувати внутрішні мотиви учіння, використовуючи засоби навчального предмету хімії
		Здатність виявляти індивідуально-психологічні особливості здібностей учнів та створювати умови для розвитку загальних та спеціальних здібностей в учнів, використовуючи засоби навчального предмету хімії

Вивчення психології (7 кредитів ECTS) та педагогіки (6 кредитів ECTS) локалізовано у другому, третьому семестрах (підсумкова форма атестації – екзамен), в п'ятому семестрі планом передбачено вивчення дисциплін на вибір студента "Основи педагогічної творчості" або "Теорія і методика виховної роботи" (3 кредити ECTS, форма підсумкової атестації – залік), що спрямовані на поглиблення знань з психолого-педагогічних дисциплін. Засвоєння знань з психолого-педагогічних дисциплін стає змістовим підґрунтям вивчення методики навчання хімії у шостому семестрі (8 кредитів ECTS, форма підсумкової атестації – екзамен). Крім того, в шостому семестрі заплановано вивчення дисциплін (на вибір студента) "Методика розв'язування задач з хімії" або "Методика шкільного хімічного експерименту" (4 кредити ECTS, форма підсумкової атестації – залік), що спрямовані на формування практичних навичок та умінь студентів. Як видно з табл. 2, у структурі професійно-педагогічної компетентності наявні складові, які відображають специфіку професійної діяльності вчителя хімії, що дає змогу забезпечити діагностування готовності фахівця виконувати певні професійні обов'язки.

#### **Висновки**

1. Структура освітньо-професійної програми підготовки майбутніх учителів хімії освітнього ступеня бакалавр на хіміко-біологічному факультеті Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка узгоджується з дидактичними принципами послідовності, наступності та неперервності формування особистісних новоутворень, що є складовими професійних компетенцій майбутнього фахівця.

2. Навчальний план із зазначеного напрямку підготовки розроблений з урахуванням вимог, що відображені в методичних рекомендаціях щодо впровадження Європейської кредитно-трансферної системи та її ключових документів, і впроваджений нами з 2015/16 навчального року.

3. Навчальним планом передбачено близько 50 % часу на аудиторні години при вивченні основних нормативних дисциплін циклу професійної та практичної підготовки, що створює передумови для ефективного формування умінь та навичок при виконанні лабораторних робіт майбутніх вчителів хімії.

## Використані джерела

1. Про Національну доктрину розвитку освіти: Указ Президента України // Законодавчі акти України з питань освіти: Збірник. – К.: Парламент. вид-во, 2004.
2. Про вищу освіту: закон України від 01.07.2014 № 1556-VII // Голос України за 06.08.2014 № 148 (5898).
3. Бахрушин В.Є. Якість вищої освіти та сучасні підходи до її вимірювання / В.Є. Бахрушин, О.М. Горбань // Освіта і управління. – 2012. – Т. 14, № 4. – С. 7-11.
4. Болотов В.А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе / В.А. Болотов, В.В. Сериков // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 8-14.
5. Словник психолого-педагогічних термінів. Укладачі: Ю.В. Буган, В.І. Уруський. – Тернопіль: ТОКІППО, 2001. – 179 с.
6. Чельшкова М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов : [учебное пособие] / М. Б. Чельшкова. – М. : Логос, 2002. – 432 с.
7. Величко О.Г., Пинчук С.Й., Пліскановський С.Т. Якість освіти – проблеми й перспективи // Проблеми освіти: Наук.-метод. зб. / Кол. авт. – К.: Наук.-метод. центр вищої освіти, 2003. – Вип. 34. – 341 с.
8. Проблеми якісної освіти: теоретичні і практичні аспекти. – К. : Богданова А.М., 2007. – 336 с.
9. Мониторинг и диагностика качества образования: [монография] / А.А. Шаталов, В.В. Афанасьев, И.В. Афанасьева, Е.А. Гвоздеваидр. – М.: НИИ школьных технологий, 2008. – 322 с.
10. Самойленко П.В. Засоби діагностики якості психолого-педагогічної підготовки магістрів природничих наук (хімія) у педагогічному університеті : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / П.В. Самойленко, О.В. Білоус. – К. : Видавничий Дім "Слово", 2013. – 232 с.
11. Васильев Л. И. Компетентностный подход при модульной технологии организации обучения в вузе / Л.И. Васильев, А.Н. Мамцев // Высшее образование сегодня. – 2006. – № 12. – С. 40-43.
12. Наказ Міністерства освіти і науки України від 16.10.2009 № 943.
13. Лист Міністерства освіти і науки України №1/9-119 від 26.02.2010.
14. Додаток до листа Міністерства освіти і науки України від 13.03.2015 № 1/9-126.
15. Білоус О. В. Формування моделі фахівця освітньо-кваліфікаційного рівня "Бакалавр" – майбутнього вчителя хімії / О.В. Білоус, П.В. Самойленко // Вісник Черкаського університету. Серія: Педагогічні науки : // Зб. наук. праць. – Випуск 146 / Редкол. : А.І. Кузьмінський (головний редактор) ті ін. – Черкаси : Черкаський національний університет, 2009. – С. 152-156.

*Kurmakova I., Bilous O.*

**THE STRUCTURE OF THE PROFESSIONAL TRAINING PROGRAM  
OF CHEMISTRY TEACHERS (EDUCATIONAL DEGREE BACHELOR) CONCERNING THE PROBLEM  
OF EDUCATIONAL QUALITY IMPROVEMENT WITHIN  
THE PEDAGOGICAL UNIVERSITY**

*The article represents the basic elements of the educational training program of chemistry teacher with the educational degree of bachelor. One way of improving the quality of professional training of experts is to create a scientifically grounded curriculum. Introduction of such a plan into the educational process will provide the formation of a professional competence of the future expert. It is shown that the structure of educational professional program of training future chemistry teachers with educational degree of bachelor at chemical and biological faculties of Chernigov national pedagogical university is coordinated with didactic principles of sequence, continuity and succession. The list of disciplines of free choice for a student (60 credits ECTS) includes such disciplines as: social-humanitarian training (5,0% of all credits of the list); fundamental, natural-scientific and general economic training (30,0 %), professional and practical training (65,0 %).*

*The principle of individualization is the main factor within training of experts. It is realised by giving students a possibility to choose professional disciplines. Curriculum provides about 50% of hours as auditorium work for studying basic normative disciplines of a professional and practical character. It creates conditions for effective formation of necessary competences.*

**Key word:** *professional training of a teacher of chemistry, quality of education, educational training program, the structurally-logic scheme of training, the curriculum.*

*Стаття надійшла до редакції 02.10.2015*