

SCI-CONF.COM.UA

INNOVATIONS AND PROSPECTS IN MODERN SCIENCE



**PROCEEDINGS OF IX INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
AUGUST 28-30, 2023**

**STOCKHOLM
2023**

INNOVATIONS AND PROSPECTS IN MODERN SCIENCE

Proceedings of IX International Scientific and Practical Conference
Stockholm, Sweden
28-30 August 2023

Stockholm, Sweden

2023

UDC 001.1

The 9th International scientific and practical conference “Innovations and prospects in modern science” (August 28-30, 2023) SSPG Publish, Stockholm, Sweden. 2023. 265 p.

ISBN 978-91-87224-02-7

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Innovations and prospects in modern science. Proceedings of the 9th International scientific and practical conference. SSPG Publish. Stockholm, Sweden. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/ix-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-innovations-and-prospects-in-modern-science-28-30-08-2023-stokholm-shvetsiya-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: sweden@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2023 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2023 SSPG Publish ®

©2023 Authors of the articles

РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПІВ НАВЧАННЯ В ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ХІМІКІВ

Євдоченко Олена Сергіївна

доктор філософії, асистент
Житомирський державний університет
імені Івана Франка
м. Житомир, Україна

Вступ. У статті визначено та обґрунтовано основні принципи навчання, які варто застосовувати в процесі фахової підготовки майбутніх хіміків. Реалізація окреслених принципів забезпечить ефективність формування професійної компетентності та набуття первинного професійного досвіду майбутнього фахівця ще під час навчання.

Мета роботи. Визначити та охарактеризувати основні принципи навчання, які забезпечать ефективність фахової підготовки майбутніх хіміків.

Результати та обговорення. Принципи формування професійної компетентності майбутніх хіміків у процесі фахової підготовки поділяємо на дві групи: загальнодидактичні (науковості, систематичності та послідовності, свідомості та активності, доступності, індивідуалізації, візуалізації, комп'ютеризації, міцності засвоєння знань, єдності теорії з практикою) та специфічні дидактичні принципи професійної освіти (варіативності, самооцінки та моніторингу, професійної спрямованості, участі здобувачів вищої освіти в науково-дослідній роботі). Зупинимось на характеристиці кожного з перелічених принципів.

Одним із основних принципів формування професійної компетентності вважаємо *принцип науковості*, який вимагає, щоб зміст освіти відповідав науково обґрунтованим теоріям і законам хімії, обґрунтовувався фактам, явищам, процесам, особливостям розвитку та становлення хімічної науки, був достовірним. Реалізація принципу науковості в процесі фахової підготовки в закладі вищої освіти зорієнтована на: 1) об'єктивне висвітлення основних

понять, законів, теорій хімії, наукових фактів; 2) обґрунтування значення теоретичних знань у майбутній професійній діяльності; 3) оволодіння методами наукових досліджень, ознайомлення з різними напрямками наукових пошуків у хімічній галузі та ознайомлення з перспективами розвитку наукових гіпотез; 4) відповідність отриманих знань, вмінь, навичок і сформованої на їх основі професійної компетентності обладнанню та устаткуванню сучасних хімічних лабораторій і вимогам до майбутньої професійної діяльності.

Принцип систематичності та послідовності передбачає системність і логіку викладання навчального матеріалу, побудови міцного підґрунтя для оволодіння новими знаннями. Реалізація цього принципу в освітньому процесі передбачає: 1) закріплення певного змісту навчального матеріалу за конкретними обов'язковими навчальними дисциплінами та чітка послідовність їх викладання; 2) розподіл навчального матеріалу на модулі з урахуванням логіки вивчення матеріалу та встановлення зв'язків між окремими модулями з метою формування цілісної системи компетентностей; 3) поступове збільшення в здобувачів вищої освіти самостійності виконання хімічних експериментів, ускладнення об'єктів дослідження.

Принцип свідомості та активності здобувачів вищої освіти засноване на тому, що професійна компетентність формується насамперед в результаті самостійної свідомої діяльності. Зокрема, знання – в результаті розумової діяльності, вміння – в результаті багаторазових повторень дій та виконання хімічних операцій. Свідоме оволодіння необхідними знаннями, вміннями та навичками зумовлене рівнем сформованості мотивів, цінностей, розуміння значення оволодіння професійною компетентністю для реалізації навчальної та майбутньої професійної діяльності. Зважаючи на те, що навчальна та майбутня професійна діяльність майбутніх хіміків передбачає виконання хімічних експериментів, реалізація цього принципу відбувається шляхом використання активних форм і методів навчання, систематичного включення експериментальної діяльності в процес аудиторної, самостійної та індивідуальної роботи як під час очного, так і дистанційного навчання.

Принцип доступності передбачає адаптацію здобувачів вищої освіти на початковому етапі до нових умов навчання, вирівнювання здобутих в закладі загальної середньої освіти компетентностей з метою успішного навчання в закладі вищої освіти. Успішність і ефективність процесу фахової підготовки визначаються відповідністю змісту, форм, методів навчання конкретної навчальної дисципліни рівню вже наявних знань та умінь. Реалізація цього принципу передбачає дотримання правил: від відомого – до невідомого, від простого – до складного, від близького – до далекого.

Принцип індивідуалізації спрямований на оволодіння кожним здобувачем вищої освіти професійною компетентністю з орієнтацією на власний темп засвоєння навчального матеріалу. Принцип індивідуалізації передбачає створення умов для забезпечення максимальної продуктивності роботи кожного здобувача освіти. Так на початковому етапі здобуття вищої освіти принцип індивідуалізації передбачає поетапну реалізацію. На початку вивчення кожної навчальної дисципліни пропонуємо здійснювати діагностування та визначення вхідного рівня знань та умінь здобувачів освіти, після чого, по можливості, диференціювати здобувачів вищої освіти за рівнем сформованості вже існуючих компетентностей та надавати можливість студенту виконувати завдання відповідно до рівня сформованості професійної компетентності.

Принцип візуалізації та комп'ютеризації (єдності конкретного та абстрактного) є одним із провідних у вивченні хімії. Цей принцип дає можливість краще зрозуміти абстрактну хімічну науку, розширює уявлення про фізичні властивості великої кількості неорганічних, органічних речовин і покращує розуміння їх структури, якісного та кількісного складу. В ході реалізації принципу візуалізації варто застосовувати різноманітні види наочності (образну, схематичну, віртуальну), створювати та застосовувати наочний дидактичний матеріал: таблиці, схеми, презентації, відеоексперименти, електронні колекції хімічних речовин та хімічного посуду; використовувати на практиці Phet-симуляції, моделювання молекул із застосуванням програм MolView, ChemDraw, Chem3D тощо. Принцип передбачає використання

спеціального програмного забезпечення для проведення необхідних обчислень в хімії, обробки експериментальних даних; проведення квантово-механічних розрахунків, створення формул і схем реакцій із застосуванням пакетів програм MS Office, HyperChem; графічного відображення даних, побудови графіків функцій із використанням пакету програм Origin тощо.

Принцип міцності засвоєння знань передбачає ґрунтовність оволодіння навчальним матеріалом, стійке закріплення його в пам'яті, вільне відтворення та застосування в практичній діяльності. Реалізація принципу полягає в повторенні навчального матеріалу за модулями; запам'ятовування нового матеріалу на основі пройденого, краще його розуміння та усвідомлення в процесі практичного доведення відповідними експериментами; постійне звернення та використання раніше засвоєних знань і набутих умінь з метою формування складніших навичок; закріплення отриманих знань з основ хімічної науки, знань щодо планування, організації експерименту, дотримання правил техніки безпеки та загально-професійних і спеціально-професійних умінь під час проходження щорічних різноманітних практик.

Принцип міцності засвоєння знань має тісний зв'язок із принципом *єдності теорії з практикою*, який заснований на тому, що хімія як теоретично-експериментальна наука передбачає постійне виконання хімічних експериментів. Реалізація принципу передбачає проведення демонстраційних експериментів викладачем під час лекцій; систематичне проведення здобувачами вищої освіти хімічних експериментів на лабораторних заняттях як індивідуально, так і в групах по 2-4 особи, залежно від специфіки початкової дисципліни. Ефективним є індивідуальне виконання студентами хімічних експериментів при написанні курсової та кваліфікаційної роботи, а також організація практик в кінці навчального семестру, яка забезпечить щоденну експериментальну діяльність. До лабораторних практикумів варто включати виконання експерименту з використанням побутових і ужиткових речовин (домашній хімічний експеримент), особливо під час дистанційного навчання.

Принцип варіативності передбачає включення в процес навчання

достатньої кількості вибіркових дисциплін загальноосвітнього та професійного спрямування. Реалізація принципу дає можливість здобувачам вищої освіти задовольнити власні інтереси, потреби та самостійно визначати напрямок своєї підготовки, обираючи освітні компоненти в залежності від бажаної галузі хімічної промисловості, специфіки орієнтованого місця працевлаштування.

Принцип самооцінки та моніторингу якості навчання полягає у посиленні контролю сформованості професійної компетентності. Контроль формування професійної компетентності відбувається у вигляді контролю з боку викладача та самоконтролю здобувача вищої освіти. Принцип передбачає формування в здобувачів вищої освіти здатності оцінювати результати власної навчальної діяльності, усвідомлення причин можливої неспішності та визначення шляхів їх подолань. Результати такого всебічного контролю є основним мотивом для подальшого самовдосконалення, самоосвіти, самореалізації, активізації пізнавальної діяльності під час навчання та протягом життя.

Принцип професійного спрямування забезпечує набуття первинного професійного досвіду здобувачами вищої освіти під час навчання, передбачає спрямування змісту обов'язкових освітніх компонент, навчальної та виробничої практики на формування визначених Стандартом вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 102 «Хімія» компетентностей. Даний принцип передбачає оволодіння здобувачами вищої освіти методами адекватними та подібними до майбутньої професійної діяльності. Його реалізація передбачає включення в лабораторні практикуми навчальних дисциплін завдань виробничого характеру, ознайомлення із специфікою роботи місцевих хімічних лабораторій під час проведення екскурсій на місцеві підприємства та виробництва під час практик, створення індивідуальних та групових проєктів щодо галузей хімії, облаштування та функціонування хімічних лабораторій, їх сертифікації тощо.

Принцип участі здобувачів вищої освіти в науково-дослідній роботі передбачає набуття досвіду проведення власного дослідження за бажаною

тематикою. Принцип може бути реалізованим під час написання курсової та кваліфікаційної роботи, відвідування наукових гуртків, проблемних груп, презентації результатів власної наукової діяльності на наукових конференціях для молодих учених.

Висновки. Отже, реалізація окреслених загальнодидактичних та специфічних принципів навчання в процесі фахової підготовки майбутніх хіміків забезпечить ефективність формування професійної компетентності, позитивно впливатиме на розвиток майбутнього фахівця, забезпечить бажання навчатися та оволодівати новими знаннями та практичними навичками як під час навчання, так і протягом професійного становлення та зростання в майбутньому.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Васьков Ю. В., 2000. *Педагогічні теорії, технології, досвід (Дидактичний аспект)*. Харків: Скорпіон, 120 с.
2. Волкова Н. П., 2007. *Педагогіка: Навч. посіб., вид 2-ге, перероблене*. Київ «Академвидав», 616 с.
3. Максимов О. С., 2014. *Методика викладання хімії у вищих навчальних закладах: Підруч. для студентів хім. спеціальностей вищих навчальних закладів I-IV рівнів акредитації*. Мелітополь.
4. Мачинська Н. І., Стельмах С. С., 2012. *Сучасні форми організації навчального процесу у вищій школі: навчально-методичний посібник*. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 180 с.