

# **PERSPECTIVES OF WORLD SCIENCE AND EDUCATION**

Abstracts of V International Scientific and Practical Conference

Osaka, Japan

29-31 January 2020

**Osaka, Japan**

**2020**

**UDC 001.1**

**BBK 79**

The 5<sup>th</sup> International scientific and practical conference “Perspectives of world science and education” (January 29-31, 2020) CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2020. 884 p.

**ISBN 978-4-9783419-8-3**

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Perspectives of world science and education. Abstracts of the 5th International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Osaka, Japan. 2020. Pp. 21-27. URL: <http://sci-conf.com.ua>.*

**Editor**

**Komarytskyy M.L.**

*Ph.D. in Economics, Associate Professor*

**Editorial board**

Ryu Abe (Kyoto University)

Yutaka Amao (Osaka City University)

Hideki Hashimoto (Kwansei Gakuin University)

Tomohisa Hasunuma (Kobe University)

Haruo Inoue (Tokyo Metropolitan University)

Osamu Ishitani (Tokyo Institute of Technology)

Nobuo Kamiya (Osaka City University)

Akihiko Kudo (Tokyo University of Science)

Takumi Noguchi (Nagoya University)

Masahiro Sadakane (Hiroshima University)

Vincent Artero, France

Dick Co, USA

Holger Dau, Germany

Kazunari Domen, Japan

Ben Hankamer, Australia

Osamu Ishitani, Japan

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, Russia 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:** [osaka@sci-conf.com.ua](mailto:osaka@sci-conf.com.ua)

**homepage:** <http://sci-conf.com.ua>

©2020 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2020 CPN Publishing Group ®

©2020 Authors of the articles

75.	КРАВЧУК В. Т., ЧОВНЮК Ю. В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ НАСЛЕДСТВЕННОЙ МЕХАНИКИ БОЛЬЦМАНА – ВОЛЬТЕРРА И АЛГЕБРЫ СЛАБО СИНГУЛЯРНЫХ ОПЕРАТОРОВ (Ю. Н. РАБОТНОВА) В АНАЛИЗЕ ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ И РЕЗОНАНСНЫХ ЯВЛЕНИЙ ПРИ КОЛЕБАНИЯХ МЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ.	487
76.	КУППАЕВА Б. Т. ДИНАМИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА И ГОСУДАРСТВА.	498
77.	КУЛЬЧИЦЬКИЙ В. Й. ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ УЧНІВ У ШКОЛІ – СТРАТЕГІЧНИЙ НАПРЯМОК РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ.	512
78.	КУЦИН Е. К. РОЗВИТОК ТВОРЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ШКОЛЯРА ЗАСОБАМИ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА.	517
79.	ЛИТВИНЕНКО І. С., ВАКАР В. С. ПСИХОЛОГІЧНА ПІДГОТОВКА ЗАСУДЖЕНИХ ДО ЗВІЛЬНЕННЯ В ФОКУСІ РЕФОРМИ ПЕНІТЕНЦІАРНОЇ ПРАКТИКИ.	527
80.	ЛІТОХ В. С., КОЗМІРІДІ М. О., ФЕДОТОВ О. В. КЛАСИФІКАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ПІДХОДИ ДО ДІАГНОСТИКИ І ЛІКУВАННЯ АХАЛАЗІЇ КАРДІЇ НА ПРИКЛАДІ КЛІНІЧНОГО ВИПАДКУ.	532
81.	ЛЕУС С. О. МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ВІЙСЬКОВО-ІСТОРИЧНОЇ РЕКОНСТРУКЦІЇ НА УРОКАХ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ.	538
82.	ЛУТОВИНОВ Ю. А. СООТНОШЕНИЕ СРЕДСТВ ОБЩЕЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ.	541
83.	МАМОНОВ К. А., ВЕЛИЧКО В. А. ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ПОКАЗНИКІВ ДЛЯ ОЦІНКИ СТРАТЕГІЧНОГО СТАНУ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ У СИСТЕМІ СТЕЙКХОЛДЕРНИХ ВІДНОСИН.	546
84.	МОТРУК Т. О. ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРФЕКЦІОНІЗМУ В ЮНАЦЬКОМУ ВІЦІ.	552
85.	МИРДЖУРАЕВ Э. М., ДЖАББАРОВ А. М. ДОРСАЛГИИ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ СРОЧНОЙ СЛУЖБЫ, ПОДХОДЫ К ТЕРАПИИ.	561
86.	МЕЛЬЧЕНКО В. А., КАСЕНОВА Л. Г. РАБОТА С БАЗАМИ ДАННЫХ В ВИЗУАЛЬНОМ ПРОГРАММИРОВАНИИ.	566
87.	МУМИНОВА Н. И., ЮНУСОВА З., АБДУРАХМАНОВ Э. А. РАЗРАБОТКА ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ СЕНСОРОВ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ФТОРИСТОГО ВОДОРОДА.	571
88.	НАГОРНА Н. О., ВАСЮК С. О., ДОНЧЕНКО А. О. ТОЧКА ЗОРУ СУЧАСНОЇ ОСВІТНЬОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИКЛАДАННЯ АНАЛІТИЧНОЇ ХІМІЇ У ЗВО.	574

УДК 378.147.091.3.016:543

**ТОЧКА ЗОРУ СУЧАСНОЇ ОСВІТНЬОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИКЛАДАННЯ  
АНАЛІТИЧНОЇ ХІМІЇ У ЗВО**

**Нагорна Наталія Олександрівна**

к.фарм.н., доцент

**Васюк Світлана Олександрівна**

д.фарм.н., професор

**Донченко Анастасія Олександрівна**

к.фарм.н., асистент

Запорізький державний медичний Університет

м. Запоріжжя, Україна

**Анотація:** Аналітична хімія в системі хімічної освіти займає одне з центральних місць. У сучасному суспільстві все більше визнання знаходить нова модель навчання, в якій центральною фігурою є студент, а викладач виступає у ролі наставника. Це пов'язано з впровадженням в освітній процес нових інформаційних технологій, де студент є активним учасником світнього процесу.

**Ключові слова:** освітня технологія, освітній процес, аналітична хімія, міждисциплінарна інтеграція, специфіка професійної підготовки, лекція, практичне заняття, лабораторна робота

Сучасні суспільні виклики, що постають на нинішньому етапі розвитку фармацевтичної галузі, вимоги населення щодо підвищення ефективності системи охорони здоров'я, є прямою проекцією на організацію фахової підготовки майбутніх провізорів, що передбачає низку позицій стосовно формування високого рівня їх професійної компетентності ще на етапі теоретичної і практичної підготовки в освітньому процесі сучасного медичного ЗВО.

Головні аспекти професійної підготовки майбутніх провізорів в освітньому процесі передбачають урахування під час вивчення навчальних дисциплін (напр., аналітичної хімії) гнучкість освітнього процесу; професійну особистісно-орієнтовану спрямованість і психологізацію у відборі змісту дисципліни; технологічність процесу засвоєння знань, умінь і навичок; варіативність дидактичних методів і форм у процесі навчання; інтеграцію інваріантної та варіативної складових начального плану підготовки майбутнього фахівця-провізора. Зокрема, інтегрований підхід під час вивчення аналітичної хімії, на нашу думку, має формувати у студентів фармацевтичного факультету наукову картину світу в межах актуальних природничо-наукових парадигм, усвідомлення ними необхідності поєднання гуманітарних і природничо-наукових знань, що сприятиме підвищенню професійної культури майбутніх фахівців, їх умінню компетентно розв'язувати професійні завдання. Інтегрований підхід до вивчення хімічних дисциплін дає змогу формувати професійне мислення майбутніх провізорів, інтегрований тип пізнання тощо. Не менш важливим, окрім структурування навчального матеріалу з аналітичної хімії на основі інтегрованого підходу, є локальне структурування змісту навчальної дисципліни. Аналітичну хімію звичайно відносять до прикладних наук, але вона має свій предмет фундаментальних досліджень, що не збігається з предметами інших наук. Якщо для інших хімічних наук основний інтерес представляють типові (загальні) властивості речовин, що відносяться до тих або інших класів або груп, то для аналітичної хімії найбільш важливі характеристичні властивості речовин, що відрізняють кожний індивідуальний об'єкт від інших об'єктів того ж класу. При цьому відзначимо, що для ефективності засвоєння студентами змістової основи аналітичної хімії потрібно залучати до формування змістового наповнення курсу предметне поле фізики, оскільки вивчення фізичних явищ (заломлення світла, електролізу, дифузії, адсорбції) в історії становлення фармації призвело до створення нових аналітичних методів, наприклад рефрактометрії, полярографії, хроматографії, кулонометрії тощо і нових аналітичних приладів. Окрім того, численні складні

прилади були спочатку створені фізиками для наукових досліджень, і вже згодом стали засобами проведення хімічного аналізу. Тому, будь-яка методика аналізу включає різноманітні вимірювання, а сучасний аналіз не можливо уявити без вимірювальних приладів і еталонів хімічного складу [1].

Обсяг функціональних професійних знань майбутнього провізора сконцентровано в державних стандартах вищої освіти і конкретизовані в навчальних дисциплінах кожного вузу. Специфіка професійної підготовки провізора мотивує необхідність застосування пояснювально-ілюстративного, частково – пошукового (евристичного), проблемно-пошукового, дослідницького (творчого) методів, залежить від характеру пізнавальної діяльності суб'єктів навчання.

Формування професійних компетентностей провізора також передбачає форми організації навчально-виховної роботи, які складають органічну єдність цілеспрямованої організації змісту, навчальних засобів і методів. До таких форм роботи відносяться аудиторна робота (теоретично-практична підготовка), практична (відпрацювання практичних умінь та проведення лабораторних робіт), дослідницька (впровадження нововведень, інновацій, виконання фундаментальних досліджень, хімічний експеримент) та самостійна робота. Всі ці форми робіт сприяють розвитку особистісних якостей студента фармацевтичного факультету. Процес формування професійних компетентностей не заперечує проти використання традиційних форм навчання – лекцій, практичних занять і лабораторних робіт, які відрізняються своїм змістом, метою, завданнями, методами проведення та особистісними характеристиками суб'єктів навчального процесу.

На кафедрі аналітичної хімії Запорізького державного медичного університету при викладанні дисципліни «Аналітична хімія» ми застосовували такі організаційні форми навчання, як проблемні лекції, ситуаційні задачі, самостійну роботу та консультації. Всі форми, методи і засоби навчання динамічні, діалектичні, взаємодоповнюючі, мають свої сильні і слабкі сторони, специфіку і ситуації для найкращого застосування. Ефективне їх використання

при проблемному навчанні та інтегрованому підході до вивчення фундаментальних і спеціальних хімічних дисциплін сприяє глибокому засвоєнню знань, підвищенню якості організації навчання, де викладач на власному прикладі має можливість продемонструвати їх застосування. Крім того, хімічний експеримент відіграє особливу роль в системі хімічної освіти студентів фармацевтичного факультету. Він є не тільки його специфічним методом, але і одночасно специфічним освітнім засобом. Ці особливості хімічного експерименту відображають різні сторони і функції в освітньому процесі, характеризують багатоплановість його використання та велику практичну значимість.

Експериментальний характер хімії та розвиваючі принципи сучасного навчання вимагають корінного перегляду змісту і методики проведення дослідів з таким розрахунком, щоб вони відповідали завданням підвищення якості знань, функціональної грамотності учнів, сприяли формуванню у них практичних умінь, розвитку їх пізнавальної активності і самостійності.

Тематичні плани лекцій, практичних занять та СРС забезпечують реалізацію у навчальному процесі всіх тем, які входять до складу розділів. Теми лекційного курсу розкривають проблемні питання відповідних розділів аналітичної хімії. У лекційному курсі мають максимально використовуватися дидактичні засоби (мультимедійні презентації, слайди тощо). Лекційний та практичний етапи навчання студентів складаються переважно таким чином, щоб лекції передували відповідним практичним заняттям. Студентам на практичних заняттях рекомендовано записувати протоколи проведених досліджень, де треба зазначати мету дослідження, хід роботи, назву методу, результати досліджень та висновки [2].

Модернізація хімічної освіти провізорів, яка здійснювалась з позицій загальних прогресивних ідей і стратегій розвитку освітньої системи, значною мірою залежить від перегляду цілей, змісту, структури та процесу вивчення всього комплексу навчальних дисциплін, у тому числі і курсу аналітичної хімії, що забезпечує взаємозв'язок початкових хімічних знань із профільними

дисциплінами. Аналітична хімія як базова дисципліна має велике значення для підготовки провізора, позаяк володіє значним потенціалом впливу на всі сфери особистості студента і є необхідною основою для вивчення всіх наступних хімічних і спеціальних предметів. Саме тому цей курс передусім потребує серйозної перебудови методики викладання.

Модернізація української освіти ставить вимогу переходу до продуктивного навчання, яке передбачає, що діяльність «приводить до створення студентом освітніх продуктів, адекватних досліджуваним предметам і областям». Така діяльність передбачає наявність умінь переробляти навчальну інформацію, планувати власну інтелектуальну діяльність [3].

Об'єктом професійної діяльності провізора є лікарські засоби, що застосовуються для лікування захворювань, діагностики, профілактики, реабілітації та гігієни. Випускники факультету працюють не тільки в аптеках, на фармацевтичних підприємствах і аптечних складах, але й у контрольно-аналітичних лабораторіях, лабораторіях судової експертизи та інших хімічних лабораторіях, пов'язаних з хімічним синтезом, аналізом, дослідженням лікарських форм та готових лікарських засобів. Фундаменталізація фармацевтичної освіти передбачає обов'язкове включення хімічних дисципліни до освітньої системи підготовки провізора.

Опора на системно-діяльнісний підхід дозволила нам представити весь зміст як складну систему, спрямовану на її засвоєння у діяльності. Тому в складі цієї системи важливо підсилити методологічний блок, а до структури навчального курсу включити математичний компонент, який може бути представлений різними видами завдань як за складністю, так і за характером виконання. Заняття розробляються таким чином, щоб студент у процесі лекцій та практичних занять зрозумів фундаментальний навчальний матеріал, у процесі навчально-дослідницької роботи вчився аналізувати процеси, явища, закономірності, встановлював між ними взаємозв'язок, був знайомий з принципами функціонування приладів і апаратів, вчився оцінювати результати



експерименту, розв'язував розрахункові завдання, пояснював сутність явищ, встановлював міжпредметні зв'язки [4].

*Освітня технологія являє собою спільну діяльність викладача і студента, метою якої є досягнення конкретних знань і умінь. Вона включає систему методів і застосування певних педагогічних і організаційних прийомів, що охоплюють весь процес викладання і засвоєння знань з урахуванням технічних і людських ресурсів.*

*Освітня технологія дає можливість зануритися в безперервний навчальний процес, що можливо здійснити завдяки використанню різних навчальних продуктів – від робочого підручника до комп'ютерних навчальних програм. Для досягнення поставленої мети застосовують найбільш ефективні методи занять – лекції, бесіди, семінари, практичні та лабораторні заняття.*

Розвиваючи думку про інтеграцію наукових знань під час формування змісту навчального курсу з аналітичної хімії у медичному ЗВО не можемо оминати увагою те, що означена наука має тісний взаємозв'язок з науками про вимірювання і їх похибки, тобто з метрологією. Отже, тепер фізика, математика, біологія, метрологія і деякі інші «нехімічні» науки виявилися надзвичайно значущими у змістовому вимірі для сучасної аналітичної хімії, яку вивчають майбутні фахівці провізори під час здобуття професії у медичному ЗВО.

Досвід викладацької роботи уможлиблює виокремлення також і суттєвих недоліків існуючих навчальних програм з аналітичної хімії (зокрема змістового компоненту), відсутності єдності підходів до відбору навчального матеріалу, що порушує системність засвоєння знань студентами, виникнення феномену «фрагментарності» змістового поля професійно орієнтованих навчальних дисциплін. Наслідком цього є те, що студенти часто не розуміють значення вивчення хімічних елективних курсів, не вміють раціонально і творчо застосовувати набуті знання для виконання дослідних аналітичних лабораторних робіт тощо. Крім того, у процесі відбору тем з вивчення аналітичної хімії є ризики недооцінювання деяких інформаційних блоків, і як

наслідок цього – їх вилучення з навчальних програм (напр.: теорія будови речовин, термодинаміка тощо). На нашу думку, зміст діючих в освітньому процесі сучасних медичних ЗВО програм, підручників, навчально-методичних посібників з аналітичної хімії для студентів фармацевтичних факультетів дещо позбавлений важливих для підготовки майбутніх компетентних і конкурентоздатних фахівців-провізорів інформації як основи для формування їх готовності до реформування вітчизняної фармацевтичної галузі відповідно до міжнародних стандартів.

Аналітична хімія належать до групи навчальних предметів, які забезпечують рівень фундаментальної підготовки фахівців фармацевтичної галузі. Рівень професійної підготовки фахівців визначають професійно-зорієнтовані дисципліни спеціального циклу (фармацевтична хімія, токсикологічна хімія тощо). Професійно-орієнтований контекст у навчанні дисциплін з хімії полягає ще й у тому, що студенти набувають хімічні знання, необхідні для опанування професійно значущих знань і вмінь, зокрема з таких питань, як: виробництво різних ліків та лікарських форм, парфумерно-косметичних засобів тощо; склад і технологічні властивості сировини, що використовується у фармацевтичному виробництві; колоїдні, біохімічні, мікробіологічні, фізико-хімічні процеси на різних етапах технологічних процесів.

Узагальнюючи викладене, можемо сформулювати низку висновків, які за умови їх подальшого критичного осмислення й урахування у практиці професійної підготовки майбутніх фахівців-провізорів у вітчизняних медичних ЗВО можуть вплинути не лише на якість освітнього процесу, але й створять підґрунтя для реформування фармацевтичної галузі в Україні на перспективу. На нашу думку, освітній процес з підготовки майбутніх провізорів має враховувати сучасні виклики, які постають перед фармацевтичною галуззю України. Викладання «Аналітичної хімії» для майбутніх провізорів має бути відповідним сучасному рівню розвитку медичної науки, урахувати за змістовим забезпеченням новації у розробці лікарських засобів, їх випробування, експертизи дотримання умов зберігання та застосування.

Спланований навчальний процес передбачає постійне управління, коригування, напрямки та контроль пізнавальної діяльності студентів. Цілісність освітнього процесу, міждисциплінарна інтеграція навчальних дисциплін у медичному ЗВО може стати однією з умов якісного дидактичного супроводу професійної підготовки майбутніх провізорів в нових реаліях формування сучасної вищої медичної освіти в Україні. Серед перспективних напрямів майбутніх наукових досліджень визначимо такий як вивчення педагогічних умов оптимізації освітнього процесу з підготовки провізорів у сучасному медичному ЗВО.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Рева Т.Д. Способи модернізації хімічної освіти на фармацевтичному факультеті Національного медичного університету імені О. О. Богомольця / Т. Д. Рева // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. – Вип. 41. – 2014. – С. 250–255.
2. Рева Т.Д. Формування професійних компетентностей майбутнього провізора при вивченні дисципліни «Неорганічна хімія» / Т. Д. Рева // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» Додаток 1 до Вип. 36, Том III (63) : тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». – Гнозис, 2015. – С. 451–459.
3. Мруга М.Р. Визначення поняття професійної компетентності / М.Р. Мруга // Науковий вісник Миколаївського державного університету : зб. наук. праць. Педагогічні науки : у 2-х т. – Миколаїв : МДУ, 2005. – Вип. 10, Т. 2. – С. 89 – 93.
4. Ковальчук В.Ю. Педагогічні технології як важливий чинник модернізації педагогічної освіти / В.Ю. Ковальчук // Духовність особистості: методологія, теорія і практика : зб. наукових праць. – 2005. – Вип. 4 (10). – С. 128 – 137.