

**ПОСИЛЕННЯ РОЛІ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ
ЯК ТЕНДЕНЦІЯ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ***Іващенко О.Д., Сахно Т.В., Копанцева Л.М., Ширай Ю.В., Кузнецова Т.Ю.*

Полтавський державний медичний університет

В умовах сучасної складної обстановки в Україні (війна, коронавірусна інфекція) посилюється роль і збільшується обсяг самостійної роботи студентів із хімії на медичних спеціальностях. Актуальне навчально-методичне забезпечення має враховувати нову ситуацію в освіті та медико-орієнтований зміст хімії.

Ключові слова: навчально-методичне забезпечення, самостійна робота, хімія, принцип професійної спрямованості.

In the conditions of the difficult situation in the country (war, coronavirus infection), the are trend of increasing of the volume and role of self-work of medical students who study chemistry. Current educational and methodological support should take into account the new situation in education and the orientation of the content of chemical science to medicine.

Keywords: educational and methodological support, self work, chemistry, principles of professional orientation.

Посилення ролі самостійної роботи студентів пов'язане з об'єктивними обставинами – складною епідеміологічною обстановкою у світі та війною в нашій країні. Унікальність самостійної роботи з хімії в медичних закладах вищої освіти (ЗВО) зумовлена специфікою хімії як складної для студентів дисципліни, з одного боку, й експериментальної науки, з іншого. І, зрозуміло, дали себе знати майже два роки впровадження дистанційної форми освіти.

Інноваційне навчально-методичне забезпечення покликане врахувати зазначені обставини у створенні умов якісної підготовки з хімії майбутніх лікарів і формування в них передбачених освітньою програмою компетенцій [4].

Тому викладачі кафедри хімії Полтавського державного медичного університету запропонували розглянути компоненти навчально-методичного забезпечення самостійної роботи з хімії під час навчання в медичних ЗВО.

У психолого-педагогічній літературі поняттю «навчально-методичне забезпечення» дають різні трактування, по-різному описують його склад і структуру. Навчально-методичне забезпечення визначають як створення за допомогою інновацій навчально обґрунтованих умов для якісної освіти з метою підготовки фахівця відповідно до вітчизняних і світових стандартів [2]. Викладачі кафедри, ураховуючи нові умови освітньої діяльності, навчально-методичним забезпеченням самостійної роботи з хімії під час навчання вважають сукупність навчально обґрунтованих освітніх засобів самостійної роботи (методів, форм, змісту, засобів навчання, умов), необхідних для досягнення результатів освітнього процесу.

У навчанні хімії в медичному ЗВО формуються як інтегральні компетенції (здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі й практичні проблеми в професійній діяльності в галузі охорони здоров'я або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень і/або впровадження інновацій і характеризується комплексністю й невизначеністю умов і вимог), так і спеціальні [1]. З урахуванням необхідних компетенцій відбувається і відбір змісту дисципліни, а також методів, форм, технологій і засобів навчання як для аудиторної, так і для самостійної роботи. Предмет "Медична хімія" у нашому університеті вивчається на першому курсі. Зміст дисципліни охоплює 21 тему, що об'єднуються в розділи: основи хімічної термодинаміки, хімічної кінетики й фізичної хімії розчинів; основні типи хімічних рівноваг і процеси у функціонуванні живих систем; хімія неметалів. Фізико-хімічні методи аналізу в медицині; основи фізичної хімії поверхневих явищ і дисперсних систем, що реалізуються в 4 кредитах (120 год): передбачено 68 годин аудиторної (на лекційні заняття виділено 18 годин, на практичні – 50 годин) і 52 години самостійної роботи. Самостійна робота є невід'ємною частиною навчання й займає половину навчального часу студента в нормальних умовах реалізації освітнього процесу, а в умовах дистанційної освіти – більшу частину. Тому можна з упевненістю стверджувати, що зміст самостійної роботи відповідає змісту дисципліни. Навчання хімії в медичному ЗВО базується на таких принципах: науковості, наступності, доступності, стандартизації, оптимальності, внутрішньо- і міжпредметної інтеграції, професійної спрямованості. Зупинимося на деяких із них, що мають особливе значення для розробки навчально-методичного забезпечення самостійної роботи з хімії.

Принцип оптимальності передбачає баланс між необхідністю відбору змісту відповідно до сучасного стану розвитку хімічної науки й достатністю, що задається державними освітніми стандартами й умовами навчання [2]. У цих умовах важливо правильно організувати самостійну роботу, зробити її максимально ефективною.

Багато фундаментальних понять, які формуються й розвиваються в рамках університетського курсу хімії, потрібні при вивченні клінічних дисциплін. Наприклад, поняття «окисно-відновні реакції», сформоване ще в школі, при вивченні хімії в ЗВО розкриваються й доповнюються уявленням про електродні й окисно-відновні потенціали, способи їх вимірювання, розглядаються окисно-відновні процеси в живих організмах. Далі, у курсі біохімії, відбувається розширення обсягу і змісту поняття щодо тканинного дихання, термінального окиснення, окисного фосфорилування й антиоксидантної системи тканин. Таким чином, хімія створює теоретичну базу для вивчення клінічних дисциплін, а отже, впливає на формування професійних компетенцій майбутнього лікаря. Принцип наступності передбачає достатньо міцну шкільну базу знань і вмінь із хімії. Останніми роками викладачі кафедри часто стикаються з недостатньою готовністю випускників шкіл до ефективного вивчення хімії в ЗВО. Нижче ми вкажемо на можливі причини і способи відновлення наступності в шкільному й вишівському навчанні хімії в тих, хто навчається в медичному виші, за рахунок актуалізації самостійної роботи. Зазначимо, що наступність спостерігається не тільки у змісті, а й у методах, формах організації навчальної діяльності та засобах навчання. Колектив кафедри хімії для аудиторної самостійної роботи студентів розробив робочі зошити, що включають практикум для підготовки до занять, методичні матеріали для актуалізації знань і вмінь. Зошит має певну структуру: кожне практичне заняття відповідає окремій досліджуваній темі програми і містить контрольні запитання й практичні завдання. Завдання диференційовані на дві групи. У першу групу, як правило, входять завдання репродуктивного характеру. Разом із контрольними запитаннями завдання цієї групи складають інваріантну частину підготовки до аудиторного заняття. Друга група завдань має евристичний характер і є варіативною складовою самопідготовки. Наведемо

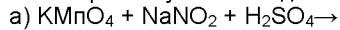
як приклад фрагменти тем "Теплові ефекти хімічних реакцій. Направленість процесів" і «Електродні процеси, їхня біологічна роль і застосування в медицині».

Запитання для самопідготовки до аудиторного заняття

1. Предмет хімічної термодинаміки. Основні поняття хімічної термодинаміки.
2. Перший закон термодинаміки. Ентальпія.
3. Самочинні й несамоchinні процеси. Другий закон термодинаміки. Ентропія.
4. Застосування основних положень термодинаміки до живих організмів.
5. Електродні потенціали. Класифікація електродів.
6. Гальванічний елемент. Окисно-відновні (редокс) системи.

Перша група завдань

1. Використовуючи метод йонно-електронного балансу, складіть рівняння таких реакцій:

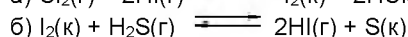
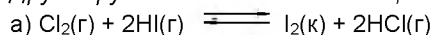


2. На основі значень окисно-відновних потенціалів покажіть, чи зможе HgS розчинитися в 1 М HNO_3 .

3. У клітинах печінки відношення концентрацій $\text{НАДФ}^+/\text{НАДФ-Н}$ дорівнює 0,01, а $\text{НАД}^+/\text{НАД-Н}$ – близько 670.

Обчисліть окисно-відновний потенціал кожної з указаних систем і порівняйте їхню відновну здатність при температурі 298 К та $\text{pH} = 7$.

Друга група завдань 1. Визначити, чи відбудуться реакції:



Чи можливий їх самочинний перебіг у прямому напрямку за 298 К?

Відповідь поясніть.

2. Порівняйте окисну здатність озону і броду до водного розчину хлориду натрію. Відповідь підтвердіть потрібними розрахунками.

3. Наведіть два приклади токсичної дії, що базується на окисно-відновних реакціях.

Подібна структура підготовки до практичних занять дозволяє першокурсникам у правильній логічній послідовності вивчати новий теоретичний матеріал, закріплювати й поглиблювати його за допомогою завдань репродуктивного і продуктивного характеру. При цьому формуються навички самостійної роботи. Контроль за самостійною роботою з хімії в умовах регулярної реалізації здійснюється під час аудиторних занять, а в екстраординарних умовах, наприклад, умовах дистанційної освіти, – із використанням електронного освітнього середовища ЗВО. До варіативних форм самостійної роботи ми відносимо навчально-дослідницьку діяльність із хімії, яку пропонуємо студентам за їхніми можливостями й бажанням. Для освоєння на достатньому рівні курсу хімії необхідні й навички самостійної роботи, і якісна шкільна підготовка. Програма в медичному ЗВО орієнтована на профільну шкільну підготовку учнів із хімії, натомість більшість першокурсників вивчали хімію тільки базового рівня або тільки в 7-8 класах. З метою поповнення відсутніх базових (шкільних) знань і вмій на кафедрі хімії використовуються методичні матеріали, що містять: попередні (вхідні) вимоги до вивчення теми; тести самоперевірки готовності до вивчення теми; завдання з навчальною функцією. Вхідні вимоги включають знання і вміння, необхідні студенту при вивченні конкретної теми програми. Це елементи змісту шкільного курсу хімії, математики й фізики, на яких базується курс хімії ЗВО. З метою перевірки наявності вказаних знань і вмій студент виконує тест перевірки готовності до вивчення теми [3]. Він складений на основі попередніх вимог, кожне запитання тесту перевіряє певне знання й уміння. Якщо в тесті перевірки помилок немає, студент може розпочати вивчення теми вишівської програми. Якщо в тесті перевірки є помилки або студенту важко з вибором відповіді, йому слід виконати завдання з навчальною функцією. Ці завдання містять теоретичний матеріал і вправу, яка дозволяє закріпити цей матеріал. Кожне завдання компенсує певні знання й уміння попередніх вимог.

Принцип професійної спрямованості реалізується через додаток медичної тематики дослідного характеру і способів діяльності. Так, наведені раніше завдання з окисно-відновних реакцій готують до розуміння їхньої ролі в метаболізмі й енергетичному обміні організму. Усі хімічні процеси в організмі відбуваються у водних розчинах величезної кількості неорганічних і органічних сполук, які вступають у ті чи інші взаємодії відповідно зі своїми окисно-відновними потенціалами. Так відбуваються переробка їжі, дихання, передача нервових імпульсів, синтез елементів тканин і біологічних рідин, руйнування шкідливих для організму продуктів метаболізму, акумулювання хімічної енергії у відкритій нерівноважній термодинамічній системі, якою є живий організм. На розумінні окисно-відновних реакцій базується багато уявлень про дію лікарських речовин на організм та їх сумісність між собою. Професійна спрямованість способів дії проявляється і в специфічних методах навчання, і в самостійній роботі з хімії, до яких, окрім написання реакцій і розв'язування розрахункових завдань, належать обробка результатів експериментальних лабораторних робіт і оформлення звітів. Оскільки майбутній лікар має бути готовий використовувати у своїй роботі й теоретичні знання, і певні фізико-хімічні та аналітичні методи для вирішення професійних завдань, навчальна програма з хімії передбачає проведення лабораторно-практичних робіт, які передбачають використання титриметричних, потенціометричних, хроматографічних та інших методів. У самостійній роботі з хімії можлива підготовка до майбутніх лабораторних робіт у віртуальних лабораторіях. Подібне тренування дозволить краще ознайомитися з методикою проведення роботи, відпрацювати необхідні навички роботи з реактивами й обладнанням. А в умовах дистанційного навчання віртуальна лабораторна робота стане єдиним можливим видом хімічного експерименту.

Висновок

Отже, навчально-методичне забезпечення самостійної роботи з хімії під час навчання за медичними спеціальностями включає формування системи самостійної роботи: розробку цілепокладання, змісту, результативного й нормативно-технологічного компонента, а також її реалізацію у вигляді друкованих і електронних засобів самостійної роботи, форм супроводу (мультимедійні презентації, дистанційні тести, консультаційні години в дистанційному режимі).

Список використаної літератури

1. Винославська, О. В. Психологія та методика викладання фахових навчальних дисциплін у вищій школі. Комплекс навч.-метод. Забезпечення для підготовки магістрів усіх спеціальностей / О. В. Винославська. – К. : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2016. – 73 с.
2. Методика викладання у вищій школі : метод. рек. до практичних занять для здобувачів вищої освіти / Л. Г. Кайдалова, Н. В. Науменко. – Х. : НФаУ, 2021. – 46 с.
3. Милютіна І. М. Тестування як ефективний метод перевірки професійної компетентності студентів. 2011. Режим доступу: http://osvita.ua/school/lessons_summary/edu_technology/15024/
4. Стрельников В. Ю. Сучасні технології навчання у вищій школі : модульний посібник для слухачів авторських курсів підвищення кваліфікації викладачів МІПК ПУЕТ / В. Ю. Стрельников, І. Г. Брітченко. – Полтава : ПУЕТ, 2013. – 309 с.

МЕДИЧНА ОСВІТА ЗА НОВИМИ СТАНДАРТАМИ: ВИКЛИКИ Й ІНТЕГРАЦІЯ В МІЖНАРОДНИЙ ОСВІТНИЙ ПРОСТІР

Ільченко В.І., Муравльова О.В., Дворник І.Л., Пікуль К.В., Дуднікова А.М., Горіздра Л.М., Прилуцький К.Ю., Ільченко М.М.

Полтавський державний медичний університет

За останні кілька років наша держава досягла помітного прориву в галузі освіти, цифровізації й діджиталізації, унаслідок чого можливості онлайн- освіти розширилися. Використання гаджетів, інтернету, хмарного навчального середовища, розгорнутого в навчальному закладі, – це три складові, за допомогою яких кожен може здобути знання з мінімальними ризиками й затратами.

Ключові слова: освіта, технології дистанційного навчання, мікронавчання, віртуальне освітнє середовище.

Over the past few years, our state has made a huge breakthrough in the field of digitization and digitalization, and as a result, the possibilities of online education have become, without exaggeration, huge. With certain preparation: a gadget, the Internet, a cloud learning environment deployed in an educational institution - three components and everyone can acquire knowledge with minimal risks and investments.

Keywords: education, distance learning technologies, microlearning, virtual educational environment.

Освіта України з 24 лютого 2022 р. функціонує в нових воєнних реаліях, що зумовлені неспровокованою широкомасштабною збройною агресією РФ проти України.

Українська система охорони здоров'я перебуває в пошуку шляхів виходу з кризової ситуації, побудови нової моделі навчання, наближеної до європейських стандартів.

Провідною тенденцією в сучасній освіті стало впровадження моделі «освіта протягом життя» (lifelong learning), яка дає можливість людині адаптувати й розвивати свої компетенції й професійні навички відповідно до стрімких змін у економіці, технологіях і ринках праці. Ця модель містить такі підсистеми:

- неформальна освіта (за ступенем інституціоналізації);
- дистанційна освіта (за способом організації навчального процесу);
- онлайн-освіта (за засобами реалізації);
- змішана освіта (поєднання традиційних і онлайн-засобів навчання).

Сучасні технології, професійна команда, сильна академічна й формаційна програма, інтегрований підхід до навчання – це освіта, якою можна пишатися.

Зараз набирає популярність слово «EdTech» – технології дистанційного навчання. Потужний тренд – цифровізація як спосіб подачі інформації.

Пандемія Covid 19 і війна показали, що цифровізація з допоміжного напрямку перетворилася на реальний засіб освіти. Нові методи цифрової освіти диктують необхідність розробки нової дидактики.

E-learning – більше не E-learning, а digital learning. Цим терміном підкреслюють, що навчання не ділиться на очне й онлайн, а використовує всі сучасні інструменти для досягнення навчальної мети [1]. В онлайн переходять традиційні університети, класичні й альтернативні школи.

Пріоритизація – поняття, що показує важливість, першість. Проблема з пріоритизацією в освіті полягає в тому, що ми отримуємо багато інформації, у тому числі освітнього контенту, і нам потрібно якимось чином зрозуміти, що з цього для нас важливо, а що з цього для нас абсолютно неважливо. Основна ідея – знання потрібно подавати дозовано, невеликими порціями. Швидко засвоюють новий матеріал, якщо він розбитий на невеликі блоки протяжністю 3-5 хвилин. Темп життя стає все більш високим, у насиченому графіку навчання й роботи важко виділити час на освоєння нових знань і навичок. Мікронавчання нерозривно пов'язане із сучасними інформаційними технологіями. Зараз існують тисячі різних онлайн-курсів у форматі відеоуроків по 4-8 хвилин. Крім того, мікронавчання дає вчителю свободу вибору, а також можливість для індивідуалізації методів та інтерактивних технік. Це можуть бути короткі вікторини, відео, міні-ігри, інфографіка й анімація, тому що це завжди допомагає без проблем запам'ятати будь-яку інформацію.

Візуальну інформацію мозок сприймає в 60 разів швидше, ніж текстову. Тому зображення – кращий друг викладачів і всіх, хто хоче представити важливі дані максимально наочно і зрозуміло. Перехід на дистанційне навчання закономірним чином підвищив інтерес до візуалізації інформації в освіті: поєднання тексту й зображення стало мало не головною сполучною ланкою між здобувачем і новими знаннями. Візуалізувати можна певну теорію, портрет особистості, інструкцію до телевізора, авіакатастрофу, політичну ситуацію, спортивні досягнення, кулінарний рецепт – абсолютно всі дані. Інфографіка може включати текст, символи, схеми, діаграми. Але саме зображення відіграють у ній ключову роль. У візуалізації є мета. Саме точна мета допомагає відібрати найнеобхі-