

4. Організація STEM-навчання у закладах освіти/ О.О. Патрикеева, О.В. Лозова, С.Л. Горбенко, І.П. Василяшко//Проблеми освіти: збірник наукових праць. ДНУ "Інститут модернізації змісту освіти". - Вінниця: ТОВ "ТВОРИ", 2019. - Вип. 91. - С. 110-115.
5. STEM-освіта як перспективна форма інноваційної освіти в Україні//Матеріали обласної науково-практичної інтернет-конференції/Автор-упорядник Ю. М. Зоря. - Черкаси: ЧОПОПП, 2018. - С. 25-28.
6. Впровадження STEM- технологій в освітній процес <https://fitu.kubg.edu.ua>
7. STEM-освіта: проблеми та напрямки <http://tsiurupynsk-school>.
8. Сайт МАНЛаб, Всеукраїнського науково-методичного віртуального STEM-центру. (Електронний ресурс). - Режим доступу:<http://stem-ua.science/>

## ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ У НАВЧАННІ ХІМІЇ

**Корольов В. В.**

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

Реформування національної освіти й стрімко висхідний потік науково-технічної інформації вимагає кардинальних змін у змісті та методиці викладання природничих дисциплін. Враховуючи, що освітній процес сьогодні знаходиться в стані інформатизації, підвищення його ефективності можна успішно здійснити засобами інформаційно-цифрових технологій. Нові інформаційно-цифрові технології відкривають учням доступ до нетрадиційних джерел інформації, підвищують ефективність самостійної роботи, дають нові можливості для творчості, розвитку будь-яких ключових та предметних компетентностей, дозволяють реалізовувати принципово нові форми й методи навчання [1].

Актуальність використання сучасних інформаційних технологій у вивченні хімії обумовлена тим, що в цих технологіях закладені невичерпні можливості для навчання учнів на якісно новому рівні. Вони надають широкі можливості для розвитку особистості учнів і реалізації їхніх здібностей, істотно підсилюють мотивацію вивчення хімії, підвищують рівень індивідуалізації навчання, інтенсифікують процес навчання.

Ураховуючи особливості сьогодення, важливо застосовувати такі підходи до навчання, під час яких відбувається поєднання онлайн-навчання, традиційного та самостійного навчання. Таким є змішане навчання. Ця технологія включає багато інтерактивних методів, форм і прийомів, навчальних ресурсів, електронних підручників та вчить учнів працювати з новітніми розробками. Це все сприяє розвитку критичного мислення в учнів, виробленню необхідних навичок, які відповідають сучасним потребам ринку праці, формуванню потреби й спроможності навчатися протягом життя через зміст навчального предмета, відкриває можливість реалізувати власну навчальну траєкторію [2].

Використання інформаційно-цифрових технологій у шкільній хімічній освіті дає можливість розв'язувати такі дидактичні завдання [1]:

- розгляд значного обсягу матеріалу, що охоплює різні розділи курсу шкільної хімії;
- поліпшення наочності подачі матеріалу за рахунок кольору, звуку та руху;
- моделювання хімічного експерименту та хімічних реакцій;
- вивчення явищ та процесів у мікро- та макроосвіті на основі використання засобів комп'ютерної графіки та комп'ютерного моделювання;
- вивчення виробництв хімічних продуктів;
- подача в зручному для вивчення масштабі перебігу різних хімічних та фізичних процесів, які реально протікають з дуже великою або дуже малою швидкістю;
- віртуальна демонстрація тих дослідів, які не можна провести в кабінеті хімії;
- прискорення темпу уроку за рахунок посилення емоційного складника;
- розвиток зацікавленості учнів до предмета.

Усі ці переваги сприяють підвищенню якості навчання. Отже, для використання на уроках хімії інформаційно-цифрових технологій ми пропонуємо педагогам до використання наступні ресурси та інструменти.

Таблиця 1

**Огляд онлайн-ресурсів для уроків хімії**

| <b>Назва ресурсу</b>                          | <b>Посилання</b>   | <b>Анотація</b>   |
|---|--|---|
| Всеукраїнська школа онлайн                    | <a href="https://lms.e-school.net.ua">https://lms.e-school.net.ua</a>  | Платформа для дистанційного та змішаного навчання учнів 5–11 класів та методичної підтримки вчителів. З'явився мобільний застосунок   |
| Віртуальна інтерактивна дошка Padlet          | <a href="https://padlet.com/">https://padlet.com/</a><br>Приклади<br><a href="https://padlet.com/shizhanna/chemistry_teacher">https://padlet.com/shizhanna/chemistry_teacher</a><br><a href="https://padlet.com/shizhanna/d0tskqy00ci">https://padlet.com/shizhanna/d0tskqy00ci</a>                  | Віртуальна інтерактивна дошка для організації спільної роботи, розміщення матеріалів для навчання та професійної діяльності   |
| Віртуальна інтерактивна дошка Linoit          | <a href="https://en.linoit.com">https://en.linoit.com</a>  | Віртуальна інтерактивна дошка для організації спільної роботи, розміщення матеріалів для навчання та професійної діяльності   |
| Online Test Pad                               | <a href="https://onlinetestpad.com/ua">https://onlinetestpad.com/ua</a><br>Приклади тестів з хімії<br><a href="https://onlinetestpad.com/vf35vyoerezng">https://onlinetestpad.com/vf35vyoerezng</a><br><a href="https://onlinetestpad.com/x6wt37fjxcb7g">https://onlinetestpad.com/x6wt37fjxcb7g</a> | Безкоштовний багатофункціональний сервіс для проведення тестування та навчання. Наявні як готові матеріали, так і конструктори тестів, опитувань, кросвордів. Є можливість створення комплексних завдань, уроків для дистанційного навчання. Конструктор тестів містить 17 форматів завдань, надзвичайно зручний для введення хімічних формул і різноманітних символів. Є різні можливості для мінімізації списування, копіювання та передачі завдань і відповідей. Є можливість завантаження тесту у форматі pdf |
| Динамічна періодична система Д. І. Менделєєва | <a href="https://ptable.com/?lang=uk#">https://ptable.com/?lang=uk#</a>  | Інтерактивна Web 2.0 періодична таблиця з динамічними макетами із зазначенням назв, електронної конфігурації, ступенів окиснення елементів  |
| Сервіс MolView                                | <a href="http://molview.org">http://molview.org</a>  | Молекулярні креслення та аналіз тривимірної структури молекул; використовується для пошуку кутів зв'язку, відстаней, зв'язкових диполей   |
| Сервіс «Побудуй свою молекулу»                | <a href="http://biomodel.uah.es/en/DIY/JSME/draw.en.htm">http://biomodel.uah.es/en/DIY/JSME/draw.en.htm</a>  | Сервіс дозволяє ознайомити учнів з молекулярним моделюванням молекул, створювати каркасні, кулестрижневі та напівсферичні моделі молекул  |
| Онлайн-сервіс Quizlet                         | <a href="https://quizlet.com/latest">https://quizlet.com/latest</a>  | Допомагає у створенні інтерактивних навчальних завдань; унікальність інструменту в тому, що він автоматично   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | перебудовує це ж завдання ще в сім різних форматах – від карток до ігор |
|--|--|---|

### Список використаної літератури

1. Організація дистанційного навчання в школі : методичні рекомендації / Упорядники : Коберник І., Звиняцьківська З. URL: <https://cutt.ly/gYiaWjR> (дата звернення: 13.01.2023).
2. Гриневич Л. Освіта після пандемії. Частина 2. Тренди майбутньої шкільної освіти. URL: <https://nus.org.ua/view/osvita-pislya-pandemiyi-chastyna-2-trendy-majbutnogo-shkilnoyi-osvity/> (дата звернення: 13.01.2023).

## ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МЕДИЧНА ХІМІЯ»

<sup>1</sup> Кузнецова Т. Ю., <sup>2</sup> Соловйова Н. В.

<sup>1</sup> Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

<sup>2</sup> Полтавський державний медичний університет

Реформування системи охорони здоров'я є невід'ємною складовою соціально-економічних перетворень нашої держави. Орієнтація на нові форми медичного обслуговування населення передбачає удосконалення системи підготовки майбутніх лікарів шляхом наближення її до міжнародних стандартів якості освіти. У системі професійної підготовки лікарів вивчення хімічних дисциплін є невід'ємною частиною освітнього процесу, тому що базові знання є фундаментом подальшого розгляду фахових дисциплін. Тому, метою статті було розкрити особливості формування професійних компетентностей майбутніх лікарів у процесі вивчення навчальної дисципліни «Медична хімія». Відповідно до вимог освітньо-професійної програми «Медицина» другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 222 «Медицина», галузі знань 22 Охорона здоров'я навчальна дисципліна «Медична хімія» вивчається здобувачами освіти в першому семестрі першого року навчання. Предметом вивчення навчальної дисципліни «Медична хімія» є хімічні основи процесів життєдіяльності живого організму, які підкоряються основним хімічним закономірностям. Медична хімія вивчає будову та реакційну здатність найбільш важливих біологічно активних молекул, теорію хімічного зв'язку в комплексних сполуках біометалів з біолігандами та роль біогенних елементів в життєдіяльності організму. Вона вивчає процеси, які відбуваються на молекулярному та субмолекулярному рівнях, оскільки саме тут знаходяться причини виникнення різних форм захворювань і специфічність спадкових ознак. Хімічна компонента «Медична хімія» базується на вивченні студентами біоорганічної хімії, медичній і біологічній фізиці, медичної біології та інтегрується з цими дисциплінами; закладає основи вивчення студентами фізіології, патофізіології, біологічної хімії, фармакології та токсикології, гігієнічних дисциплін та екології.

Освітньо-професійною програмою «Медицина» [3] передбачено, що після опанування компоненти формуються наступні програмні результати навчання:

- Знати будову та функції окремих органів й систем і організму людини в цілому в нормі, при розвитку патологічних процесів, захворювань; вміти використовувати набуті знання в подальшому навчанні та у практичній діяльності лікаря.
- Призначати й аналізувати додаткові (обов'язкові та за вибором) методи обстеження (лабораторні, рентгенологічні, функціональні або інструментальні). Оцінювати інформацію з метою проведення диференційної діагностики захворювань, використовуючи знання про людину, її органи й системи, на підставі результатів лабораторних та інструментальних досліджень.
- Призначати необхідне лікувальне харчування при лікуванні захворювання, в умовах закладу охорони здоров'я, вдома у хворого та на етапах медичної евакуації, у т.ч. в польових