

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ**

**ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ І ОСВІТИ ДОРΟΣЛИХ
ІМЕНІ ІВАНА ЗЯЗЮНА
ІНСТИТУТ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ
ІНСТИТУТ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ**

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБІНСЬКОГО**

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІКИ, ПСИХОЛОГІЇ,
ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ВИЩОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ**

**СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА
ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ В
ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ: МЕТОДОЛОГІЯ, ТЕОРІЯ,
ДОСВІД, ПРОБЛЕМИ**

Збірник наукових праць

Випуск шістдесят сьомий

**Київ - Вінниця
2023**

Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: збірник наукових праць. Вінниця: ТОВ «Друк плюс», 2023. Вип. 67. 194 с.

Збірник включено до переліку наукових фахових видань України **категорії «Б»** в галузі педагогічних наук, **за спеціальностями 011, 014, 015** (Наказ МОН України №886 від 02.07.2020 р.); **012, 013** (Наказ МОН України №1290 від 30.11.2021 р.)

Збірник наукових праць включено до наукометричних баз: Index Copernicus, Google Scholar, Національна бібліотека ім. Вернадського, Academic Resource Index, Scientific Social Community

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

Лазаренко Наталя Іванівна – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

ЗАСТУПНИК ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА

Гуревич Роман Семенович – доктор педагогічних наук, професор, дійсний член (академік) НАПН України, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР

Шевченко Людмила Станіславівна – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ

Бойчук Віталій Миколайович – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

Бровчак Людмила Сидорівна – кандидат педагогічних наук, доцент, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

Віноч Інесса Миколаївна – доктор психологічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

Височан Леся Михайлівна – доктор педагогічних наук, доцент, ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», м. Івано-Франківськ, Україна.

Голок Оксана Анатоліївна – кандидат педагогічних наук, доцент, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

Горбатюк Роман Михайлович – доктор педагогічних наук, професор, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль, Україна.

Гуревич Ірина – PhD, професор, Технічний університет м. Дармштадт, Інститут трансформації знань, м. Дармштадт, ФРН.

Демченко Ірина Іванівна – доктор педагогічних наук, професор, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна.

Демченко Олена Петрівна – кандидат педагогічних наук, доцент, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

Дмитренко Наталя Євгенівна – доктор педагогічних наук, доцент, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

Жовнич Оксана Володимирівна – кандидат педагогічних наук, доцент, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

Клочко Віталій Іванович – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, Україна.

Клочко Оксана Віталіївна – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

Ковтонюк Мар'яна Михайлівна – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

Коломієць Алла Миколаївна – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

Кривошея Тетяна Михайлівна – кандидат педагогічних наук, доцент, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

Пахальчук Наталя Олександрівна – кандидат педагогічних наук, доцент, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

Петрук Віра Андріївна – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, Україна.

Старовий Леся Василівна – кандидат педагогічних наук, доцент, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

Аніта Фамула-Юрчак – доктор філософії PhD, Педагогічний Інститут, Зеленогурський Університет, м. Зелена Гура, Республіка Польща.

Фришок Валентина Анатоліївна – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

Чичук Антоніна Петрівна – доктор педагогічних наук, професор, Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II, м. Бергтово, Україна.

АСОЦІЙВАНІ РЕДАКТОРИ

Акимова Ольга Вікторівна – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

Биков Валерій Юхимович – доктор технічних наук, професор, дійсний член (академік) НАПН України, Інститут цифровізації освіти НАПН України, м. Київ, Україна.

Беріус Павло Данилович – доктор психологічних наук, професор, Академія імені Яна Козановського в Кельцах, Республіка Польща.

Герасимова Ірина Геннадіївна – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

Гомонюк Олена Михайлівна – доктор педагогічних наук, професор, Хмельницький національний університет, м. Хмельницький, Україна.

Замкова Наталя Леонідівна – доктор філософських наук, професор, Вінницький торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного університету, м. Вінниця, Україна.

Каденія Майя Юхимівна – кандидат педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

Козяр Михайло Миколайович – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, м. Львів, Україна.

Кучай Тетяна Петрівна – доктор педагогічних наук, професор, Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, м. Черкаси, Україна

Литвин Андрій Вікторович – доктор педагогічних наук, професор, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, м. Львів, Україна.

Лук'янова Лариса Борисівна – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Зязона НАПН України, м. Київ, Україна.

Ляска Євгенія Івона – доктор педагогічних наук (габілітований), професор звичайний, Академія Ігнатіана в Кракові (замський відділ у Катовіце), м. Краків, Республіка Польща.

Матяш Ольга Іванівна – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

Мацей Танаєш – доктор габілітований, професор, Академія спеціальної педагогіки ім. Марії Гжегожевської, м. Варшава, Республіка Польща.

Могзальова Наталя Гергоровна – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

Ничкало Нелля Григорівна – доктор педагогічних наук, професор, дійсний член (академік) НАПН України, відділення професійної освіти і освіти дорослих НАПН України, м. Київ, Україна.

Осадчий Вячеслав Володимирович – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики і кібернетики, Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, м. Мелітополь, Україна.

Паламарчук Ольга Миколаївна – доктор психологічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

Сиздикова Гюльнар Кузанівна – кандидат філологічних наук, доцент, Міжнародний університет Астана, м. Нур-Султан, Республіка Казахстан.

Шахов Володимир Іванович – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

Янковська Дорота – доктор гуманітарних наук, Академія спеціальної педагогіки ім. Марії Гжегожевської, м. Варшава, Республіка Польща.

ВИКОНАВЧІ РЕДАКТОРИ

Уманець Володимир Олександрович – веб-редактор, кандидат педагогічних наук, доцент, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

Людчак Світлана Юрївна – редактор верстки, кандидат педагогічних наук, доцент, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

Рекомендовано до друку Вченою радою

Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол №8 від 15 березня 2023 р.)

У збірнику наукових праць знайдіть дослідників, педагогів-практиків середніх загальноосвітніх шкіл, закладів професійно-технічної освіти, працівників коледжів і закладів вищої освіти висвітлюють теоретичні й прикладні аспекти впровадження сучасних інформаційних технологій та інноваційних методик навчання у підготовку кваліфікованих робітників, молодих спеціалістів, бакалаврів і магістрів. Для науковців і педагогів-практиків загальноосвітніх шкіл, коледжів, закладів професійно-технічної та вищої освіти, працівників інститутів післядипломної педагогічної освіти. Статті збірника подано в авторській редакції.

ЗМІСТ

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДИК НАВЧАННЯ

Безлюдний О. І., Лукіяничук І. В. РОЛЬ ОСВІТНІХ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ І ЛІТЕРАТУРИ	5
Гуревич Р. С., Коношевський Л. Л., Коношевський О. Л., Кобися В. М., Кобися А. П. САМОСТІЙНА РОБОТА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	15
Koval M.S., Lytvyn A. V., Rudenko L. A. CONCEPTUAL PRINCIPLES OF IMPROVING SPECIALISTS' PROFESSIONAL TRAINING IN THE INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT AT HIGHER SCHOOL	35
Кучай О. В., Гончарук В. В., Душечкіна Н. Ю. ВИКОРИСТАННЯ ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ ВЧИТЕЛІВ ХІМІЇ	44
Shakhina I. Yu., Podzygun O. A., Petrova A. I., Gordiichuk G. B. SMART EDUCATION IN THE TRANSFORMATION DIGITAL SOCIETY	51

НАУКОВО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОБЛЕМ НАВЧАННЯ, ВИХОВАННЯ І РОЗВИТКУ УЧНІВ У ЗАКЛАДАХ ДОШКІЛЬНОЇ, ПОЧАТКОВОЇ ТА СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Біда О. А., Шовш К. С., Радик І. Л., Шімон Д. І., Кучай Т. П. ПІДГОТОВКА МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ПІД ЧАС РЕФОРМУВАННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ.....	65
Бондар Ю. В. РОЗВИТОК КРЕАТИВНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ЗАСОБАМИ ПРОЄКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	74
Комарівська Н. О., Колеснік К. А., Казьмірчук Н. С., Імбер В. І. ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ДО МОРАЛЬНОГО ВИХОВАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ	87

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Березюк Д. І. ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.....	96
Gromov Ie. V., Hordiienko Yu. A, Knysh T. V., Hnatiuk N. Ye., Hulina A. M. FOREIGN LANGUAGE TRAINING OF EASTERN EUROPEAN HUMANITARIAN COLLEGES STUDENTS USING CONTENT AND LANGUAGE INTEGRATED LEARNING (CLIL) METHOD...	104
Давидюк М. О. ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА ДО РОБОТИ В ІНКЛЮЗИВНИХ КЛАСАХ.....	112
Козяр М. М., Савка І. В., Козловський Ю. М. ПРОВІДНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕГРАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ТА НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ	120
Козяр М. М. РОЛЬ І ЗМІСТ СПЕЦКУРСУ «СТВОРЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ПРОЕКТІВ У СИСТЕМІ DIN ISO» У ГРАФІЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ МЕХАНІЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ.....	129
Опушко Н. Р. ДУАЛЬНА ОСВІТА В УНІВЕРСИТЕТАХ НІМЕЦЬКОМОВНИХ КРАЇН ЄВРОПИ.....	137
Совгіра С. В., Браславська О. В. ПІДГОТОВКА МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ХІМІЇ ДО РОЗВ'ЯЗУВАННЯ СИТУАЦІЙНО- МЕТОДИЧНИХ ЗАДАЧ.....	150

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ В ОСВІТІ ДОРΟΣЛИХ

Івашкевич С. М. КОМПОНЕНТИ КУЛЬТУРИ БЕЗПЕЧНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ПОВЕДІНКИ ПЕДАГОГА В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ	160
Шаранова Ю. В. ВИХОВНИЙ ПРОЦЕС ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ. ДОСВІД ПОДОЛАННЯ СТРЕСУ СТУДЕНТАМИ АМЕРИКАНСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ У БЕЙРУТІ.....	172
НАШІ АВТОРИ:	186

УДК 37.378

DOI: 10.31652/2412-1142-2023-67-44-51

Кучай Олександр Володимирович

доктор педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки,
Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ, Україна
ORCID ID 0000-0002-9468-0486
O.kuchai@gmail.com

Гончарук Віталій Володимирович

кандидат педагогічних наук,
викладач кафедри хімії, екології та методики їх навчання,
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини,
м. Умань, Україна
ORCID ID 0000-0002-3977-3612
goncharuk424@ukr.net

Душечкіна Наталія Юріївна

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання,
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини,
м. Умань, Україна
ORCID ID 0000-0002-4203-7122
nataxeta74@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ ВЧИТЕЛІВ ХІМІЇ

Анотація. У статті розглядаються теоретичні засади використання веб-технологій у підготовці вчителів хімії. Визначено фактори підготовки майбутніх учителів хімії до використання ВЕБ-технологій під час дистанційного навчання. Використання освітніх ВЕБ-ресурсів уможливорює педагогам здійснювати цілеспрямовану та більш ефективну взаємодію з учнями, організувати індивідуальну навчальну роботу, вносити і поглиблювати методичні матеріали з навчальних предметів.

Проведено аналіз теоретичних праць вітчизняних та зарубіжних вчених, який вказує, що у контексті дослідження якості освіти не існує однозначної методики розробки ВЕБ-орієнтованих навчальних систем. Застосування веб-технологій відчутно зростає в усіх сферах людського життя, зокрема це стосується сфери освіти. Однією з основних причин інтенсивної уваги педагогів до проблеми упровадження веб-технологій є зручність та простота застосування існуючих інструментів для пошуку, створення та використання освітніх веб-ресурсів. Застосовуючи освітні веб-ресурси, можна вкрай збільшити ефективність освітнього процесу, активізувати навчально-пізнавальну та самостійну діяльність учнів. У процесі своєї діяльності учителю доводиться розв'язувати завдання, пов'язані з пошуком наявних освітніх веб-ресурсів, аналізом їх на доцільність застосування в освітньому процесі та створення власних. Першочергово це торкається вчителя хімії, оскільки його професія вкрай пов'язана з використанням веб-технологій. Учителі хімії можуть використовувати веб-ресурси для дистанційного навчання, на уроках та в позакласній роботі.

Запровадження веб-технологій в освітній процес потребує розроблення та практичного використання науково-методичного забезпечення, створення й ефективного використання інструментальних засобів і систем комп'ютерного навчання й контролю знань, системної інтеграції цих технологій в існуючі навчальні процеси та організаційні структури.

Ключові слова: веб-технології, підготовка вчителів хімії, освіта, інформатизація освіти, учні, студенти, комп'ютерне навчання, контроль знань.

1. ВСТУП

Використання в освіті веб-технологій є одним із найперспективніших напрямів інформатизації освіти. Однією з головних причин посиленої уваги педагогів до проблеми

впровадження веб-технологій є зручність та простота використання наявних інструментів для пошуку, створення та використання освітніх веб-ресурсів.

Розвиток комп'ютерних та веб-технологій неминуче веде до інформатизації всіх видів освітньої діяльності, зокрема створення інформаційно-освітнього простору. Пріоритетними напрямками створення інформаційно-освітнього простору є впровадження та використання дидактичних можливостей інтернету, веб-технологій (веб-сервіси, освітні веб-ресурси, мережеві спільноти) у навчальний процес вищої освіти, що дозволять організувати процес навчання так, щоб студенти активно, з інтересом та захопленням працювали на заняттях, бачили результати своєї праці і могли їх самостійно оцінити. Допомогти у вирішенні цього завдання може поєднання традиційних методів навчання та сучасних інформаційних технологій.

Використання комп'ютера на заняттях дозволяє зробити процес навчання мобільним, строго диференційованим, індивідуальним та інтерактивним. Сьогодні виділяються такі основні сфери застосування різноманітних можливостей інтернет-технологій: як засіб отримання інформації, як засіб комунікації, як розваги, як навчання.

Як джерело інформації інтернет дозволяє отримати доступ до необмеженої кількості текстових, звукових та відеоматеріалів на різних мовах (електронні газети та журнали, електронні версії друкованих видань, каталоги бібліотек; архіви, сайти музеїв, навчальних закладів; транскрипти деяких телевізійних програм, сценарії кінофільмів, веб-сторінки відомих політичних діячів та діячів культури і т. д.). До джерел інформації також можна віднести різні пошукові системи загального призначення та спеціалізовані пошукові системи, портали та бази даних, що систематизують ресурси з певної тематики та орієнтовані практичні потреби користувачів.

Постановка проблеми. Останнім часом процес інформатизації освіти розвивається за такими напрямками: оснащення освітніх установ сучасними засобами інформаційних технологій і використання їх як нового педагогічного інструменту, що дозволяє суттєво підвищити ефективність освітнього процесу; використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій і баз даних для інформаційної підтримки освітнього процесу, забезпечення можливості віддаленого доступу учасників навчального процесу до наукової і навчально-методичної інформації; розвиток і розповсюдження відкритої освіти; перегляд і радикальна зміна змісту освіти на всіх його рівнях, що обумовлено стрімким розвитком процесу інформатизації суспільства.

Освітні веб-ресурси – це освітні електронні ресурси, що розміщені у веб-просторі локальної чи глобальної мережі у вигляді різних форматів (текстового, графічного, архівного, аудіо- та відеоформатів).

За функціональним призначенням вони поділяються на: навчальні; навчально-методичні; довідкові; нормативні; наукові; педагогічні; програмні засоби [4, с. 80].

Розвиток інформаційних технологій стрімко рухається вгору, кількість програмних продуктів постійно зростає. І щоб підготувати молоде покоління до життя в інформатизованому суспільстві, заклади вищої освіти повинні підготувати професіоналів своєї справи, якими є і будуть вчителі. Сучасний вчитель повинен самостійно приймати рішення щодо розв'язання тієї чи тієї педагогічної ситуації, використовуючи при цьому набуті знання з сучасних інформаційних технологій та засобами доступу до інформаційних ресурсів. Важливо, щоб майбутні вчителі володіли умінням самостійно створювати інформаційні ресурси, а також технології створення веб-сайтів навчального призначення, які стають важливими складовими єдиного освітнього простору [6, с. 119].

Освітні веб-ресурси передбачають інформаційно-презентаційну, консультативну, інформаційно-методичну, просвітницьку, навчальну підтримку діяльності суб'єктів взаємодії, відкривають нові можливості взаємодії з громадськістю та дозволяють: інтерактивно донести інформацію до аудиторії незалежно від її територіального місцезнаходження; оперативно висвітлювати діяльність веб-ресурсу на основі публікації новин, оглядів, каталогів видань, а також наукових, методичних і практичних матеріалів;

використовувати сучасні засоби спілкування (електронну пошту, інтерактивні конференції, форум) та ефективно організувати службу підтримки порталу; активізувати участь педагогічних працівників, учнів, студентів в Інтернет-олімпіадах, конкурсах, конференціях.

Освітні веб-ресурси класифікують за метою застосування:

- для самостійної роботи студентів чи учнів;
- з метою підготовки викладача до занять;
- для самоосвіти педагога;
- з метою організації практичної роботи на занятті;
- для організації позаурочної роботи з дисципліни [4, с. 80].

Аналіз останніх досліджень. Особливості використання веб-технологій у підготовці вчителів хімії досліджено в роботах учених: С. Архангельського, В. Бикова, Н. Воропай, О. Горячева, М. Жалдака, А. Коломієць, Н. Морзе, Л. Петухової, Й. Ривкінда, О. Спіріна, Н. Тверезовської та ін.

Проблеми підготовки майбутніх фахівців інформатики досліджували такі вчені, як А. Верлань, О. Гончарова, Ю. Горошка, А. Єршов, В. Клочко, Е. Кузнецов, О. Кузнецов, Ю. Машбиця, В. Монахов, Н. Морзе, С. Раков, Ю. Рамський, І. Роберт, З. Сейдаметова, С. Семеріков, Є. Смірнова-Трибульська, Ю. Триус та ін. Психолого-педагогічні аспекти використання сучасних інформаційних ресурсів в навчальному процесі показано в роботах В. Ледньова, О. Леонтєва тощо.

Мета статті. З'ясувати теоретичні засади використання веб-технологій у підготовці вчителів хімії.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проблеми нинішньої шкільної освіти можуть бути вирішені на якісно іншому рівні завдяки застосуванню комп'ютерної техніки і новітніх КТ. Так, використання телекомунікаційних та інформаційних ресурсів Інтернету дозволяє не тільки доповнити інформаційне наповнення навчальних дисциплін у загальноосвітній школі, а й суттєво змінити методики їх викладання, оновити зміст навчання, якісно вдосконалювати фаховість педагога. Сучасні ІКТ докорінно змінили наше уявлення про традиційні форми навчання. Оскільки найбільш доступним середовищем для реалізації освітянських програм нині є Інтернет, то закономірним постає поєднання і створення освітянського простору, що надасть величезних можливостей для освітніх установ різного рівня в реалізації свого освітнього потенціалу на більш досконалому та якісному рівні.

На уроках хімії комп'ютер використовується як засіб навчання і як інструмент автоматизації навчальної діяльності. Його можна застосовувати впродовж усього уроку при вивченні нового матеріалу, його повторенні і закріпленні, контролі знань, а також при підготовці до занять на уроці.

Однак необхідно використовувати різні способи застосування ІКТ на уроках, оскільки монотонне їх застосування стримує цілісне і творче сприйняття навчального матеріалу. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій – це освітня стратегія викладання і навчання. Особливість технології в тому, що її не обов'язково використовувати на всіх етапах уроку, бо вона потребує певного підґрунтя, додаткових зусиль, часу і є доречною при розв'язанні низки проблемних задач сучасної методики викладання уроку хімії.

Інтенсивність комп'ютеризації уроків хімії визначається їх спрямованістю: ті, що проводяться з елементами мультимедія та цілком комп'ютеризовані. Для перших характерним є епізодичне звертання до комп'ютерних засобів для розв'язання окремих завдань уроку: перевірка знань з попередньої теми, демонстрація експериментів, набуття нових умінь та знань, виконання тренувальних вправ, контролю. Повністю комп'ютеризований урок (мультимедійний урок-лекція) – для досягнення навчальних цілей під час вивчення нового матеріалу.

На семінарських заняттях доцільно застосовувати мультимедійні презентації, що характеризує значний ступінь самостійності учнів у набутті і застосуванні знань [1].

Використання веб-технологій, з одного боку, відкриває широкий простір для творчості вчителів та учнів, розширює можливості при вирішенні професійних та дослідницьких завдань, а з іншого боку, висуває якісно вищі інші вимоги до підготовки майбутніх учителів у плані їхньої готовності до використання Інтернет-технологій у професійній діяльності.

Проблеми підготовки майбутніх учителів хімії до використання веб-технологій під час дистанційного навчання у процесі професійної діяльності обумовлена такими факторами:

- підвищеними вимогами до якості хімічної освіти майбутніх учителів хімії як необхідної умови прискорення науково-технічного прогресу у всіх сферах економіки України;

- вимогами до формування у здобувачів навичок користувача роботи з обчислювальною технікою та застосування Інтернет-технологій у процесі вивчення курсу хімії;

- вимогами підвищення якості освітньої та науково-дослідної діяльності педагогів на основі застосування сучасних Інтернет-технологій [2, с. 656].

Існує чотири підходи до визначення мети такої підготовки:

- формування певного рівня інформаційної грамотності;
- формування інформаційної культури;
- формування інформаційної компетентності;
- формування готовності до використання Інтернет-ресурсів.

Використання комп'ютерів у хімічній освіті, яке розпочалося практично одночасно з їх використанням для наукових досліджень, тривалий час займало незначне місце на тлі розвитку інших технологій освіти.

Під технологією навчання розуміється система трьох взаємопов'язаних аспектів: сукупність необхідних знань теоретико-методологічних основ для вирішення питань організації навчального процесу, сам процес навчання та його технічне оснащення.

Безсумнівно, комп'ютер є ефективним засобом перевірки знань учнів, яке, по-перше, допомагає урізноманітнити форми контролю, зробивши їх привабливішими для учнів, по-друге, об'єктивніше оцінити знання, по-третє, полегшити адміністрування, тобто збір та аналіз великого масиву інформації в єдиний банк даних. Так в Китаї впроваджено в структуру підсумкової атестації школярів єдиний держіспит з хімії, який максимально комп'ютеризований.

Розвиток системи дистанційної освіти дозволяє учням поглибити свої знання, ліквідувати прогалини за темою або курсом шкільної програми, підготуватися до складання ЗНО. У той самий час особливості хімії як навчального предмета накладають серйозні обмеження у застосуванні дистанційного навчання. Так, наприклад, при дистанційному навчанні учень втрачає можливість проводити хімічний експеримент, він не має безперервного зворотного зв'язку з викладачем. Вихід із цих труднощів було знайдено у поєднанні традиційних і дистанційних форм здобуття освіти. Це дозволяє не тільки проводити реальний експеримент, але й дає можливість через Інтернет або CD-ROM переглянути відео. А інтерактивна взаємодія між викладачем та учнем здійснюється через електронну пошту [2, с. 662].

Наразі освітній процес знаходиться у стані інформатизації. Сучасні інформаційно-комунікативні технології входять в усі сфери життєдіяльності людини, і в освіту зокрема. Сучасність вимагає нових підходів до навчального процесу, нових методів, форм подання навчальної інформації. Зокрема, нові підходи потрібні і у викладанні хімії та природничих дисциплін в цілому.

Одним із таких підходів є використання веб-технологій під час навчального процесу. Використання ІКТ у викладанні хімії дозволяє інтенсифікувати освітній процес, прискорити передачу знань і досвіду, а також підвищити якість навчання й освіти.

Окрім того, впровадження веб-технологій у навчальний процес вимагає розробки та практичного використання науково-методичного забезпечення, створення й ефективного застосування інструментальних засобів і систем комп'ютерного навчання й контролю знань, системної інтеграції цих технологій в існуючі навчальні процеси та організаційні структури.

Учителі хімії можуть використовувати веб-ресурси для дистанційного навчання, на уроках та в позакласній роботі. При цьому реалізуються певні задачі: отримання оперативної інформації, миттєва комунікація з колегами або учнями (оптимізується час навчального процесу), поширення власного досвіду, підвищення кваліфікації, ознайомлення з передовим досвідом учителів [3, с. 149].

Вдале поєднання традиційних засобів навчання з комп'ютером дозволяє вчителю істотно підвищити ефективність педагогічного впливу, роблячи при цьому процес навчання більш цікавим, різноманітним, інтенсивним. Зокрема, застосування мультимедійних презентацій, створених шляхом використання Інтернет-технологій, сприяє більш швидкому сприйняттю основних аспектів навчального матеріалу і звільняє вчителя від багаторазових повторень. Використання комп'ютерних технологій надає можливість учителю створювати якісну наочність з мінімальними затратами часу, зберігати такі зображення для подальшого використання на уроках та формування власного комплексу методичного забезпечення.

Важливу роль відіграють Інтернет-технології при перевірці навчальних досягнень учнів. Комп'ютерні он-лайн тести та діагностичні комплекси сприяють швидкій диференційованій перевірці знань і своєчасній їх корекції. Інтернет-технології можуть слугувати основою для організації самостійної роботи учнів, зокрема, на спеціальних музичних навчальних сайтах, можна не лише прочитати розповідь про певний інструмент, а й почути його звучання. Необмежені можливості дає Інтернет для організації позакласної роботи учнів. Існують спеціалізовані творчі

Інтернет-центри, які пропонують усім бажаючим представити свої таланти й отримати визнання. Провідне місце мають зайняти Інтернет-технології у професійному саморозвитку вчителя. Їх застосування дозволяє здійснити швидкий обмін професійною інформацією між фахівцями. Обмін новими ідеями, розробками уроків та сценаріями навчально-виховних заходів, результатами власних педагогічних досліджень сприяє суттєвому підвищенню рівня професійного розвитку вчителя. Інтернет-технології дозволяють зменшити витрати часу і не виконувати ту роботу, яку вже хтось виконав до цього.

Електронна форма передачі інформації є швидшою, порівняно з традиційною, і забезпечує обмін матеріалами з значно ширшим колом фахівців. Інтернет-технології є ефективним засобом забезпечення комунікації між усіма учасниками освітнього процесу, що реалізується за допомогою різноманітних чатів та телеконференцій. Використання комп'ютерних технологій забезпечує можливість здійснення неперервного консультування з методистами й викладачами інституту післядипломної педагогічної освіти, що забезпечує ефективність процесу самовдосконалення. Підвищенню рівня професійного саморозвитку сприяє використання Інтернет-технологій при підготовці до уроку, зокрема, як засобу створення навчальних об'єктів, моделей, презентацій, електронних курсів [5, с. 72].

Використання комп'ютерних технологій надає можливість учителю створювати якісну наочність з мінімальними затратами часу, зберігати такі зображення для подальшого використання на уроках та формування власного комплексу методичного забезпечення. Важливу роль відіграють Інтернет-технології при перевірці навчальних досягнень учнів.

Комп'ютерні он-лайн тести та діагностичні комплекси сприяють швидкій диференційованій перевірці знань і своєчасній їх корекції. Інтернет-технології можуть слугувати основою для організації самостійної роботи учнів, зокрема, на спеціальних музичних навчальних сайтах, можна не лише прочитати розповідь про певний інструмент, а й почути його звучання.

Важливою умовою, яку потрібно враховувати при професійній підготовці майбутніх учителів хімії, є врахування відмінностей у прикладному програмному забезпеченні. Вони

полягають у різноманітності комп'ютерних засобів, які вчитель використовував під час навчання в ЗВО і з якими доведеться працювати в школі. Постійно з'являються нові програмні засоби, які мають більше навчальних можливостей і мають певні особливості використання.

Володіючи базовими знаннями про Інтернет-технології, вчитель зможе швидше пристосуватися до змін прикладного програмного забезпечення.

Значне місце при підвищенні рівня професійної підготовки майбутнього вчителя, займає оволодіння навичками самостійного отримання знань і використання конкретних програм.

Велику роль відіграє вміння майбутнього вчителя здійснювати пошук необхідної інформації в довідкових системах, правильно сформулювати запит. Важливе місце у професійній підготовці майбутнього вчителя початкових класів займає досконале володіння педагогічними програмними засобами з різних навчальних предметів, які останнім часом набули широкого використання. Майбутні вчителі повинні мати навички роботи з різноманітними навчальними комп'ютерними комплексами та сайтами, які містять велику добірку різноманітних казок, загадок, приказок, скоромовок, лічилок, он-лайн ігор навчального призначення, зразків виробів з різних матеріалів, порад батькам тощо.

Підвищенню рівня професійної компетентності майбутніх педагогів сприятиме також застосування різних технологій використання інформаційних засобів у процесі професійної підготовки вчителя [5, с. 75].

3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

В умовах технічних змін сучасного освітнього процесу, враховується необхідність досягнення нової якості освіти, забезпечення процесу цілісного розвитку особистості, можна говорити про актуальну необхідність навчити кожного студента отримувати, переробляти, оцінювати та використовувати у практичній діяльності великий обсяг інформації. Для цього перспективним напрямом розвитку сучасної освіти є можливість створення комфортних умов з метою забезпечення організації навчальної діяльності, за рахунок створення інформаційно-комунікаційного освітнього середовища. Основними складовими цього середовища стали досягнення якості освіти, що диктуються новими стандартами освіти нового покоління та дидактичних можливостей засобів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та веб-технологій.

Використання освітніх веб-ресурсів у підготовці вчителів хімії уможлиблює здійснювати цілеспрямовану та більш ефективну взаємодію з учнями, організувати індивідуальну навчальну роботу, вносити і поглиблювати методичні матеріали з навчальних предметів, знайомитися з новими ідеями та оволодівати сучасними методиками організації педагогічної діяльності, спілкуватися з колегами, брати участь у науково-практичних конференціях, методичних веб-семінарах, обговореннях нагальних проблем розвитку освіти в Україні. Використання веб-технологій зараджує вчителів хімії самостійно формувати зміст освіти, втілювати в реальність творчі ідеї та вживати нестандартні підходи до постанови проблем у процесі підготовки майбутніх педагогів.

Перспективами подальших досліджень є удосконалення професійної підготовки вчителів хімії за допомогою веб-ресурсів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] Комп'ютерні технології у викладанні природничих дисциплін в школі. URL: https://chemeducation.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/14/2019/11/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F_9.pdf
- [2] Кочубей О. Підготовка майбутніх учителів хімії до дистанційного навчання. Сучасні дослідження у світовій науці. Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції. НПП "Sci-conf.com.ua". Львів. 2022. 656-663.