

[https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-6\(13\)-179-191](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-6(13)-179-191)

Вадим Ребенок

*доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри професійної освіти та безпеки життєдіяльності, Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, м. Чернігів, Україна,
<https://orcid.org/0000-0002-2943-9725>*

Наталія Носовець

*кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри педагогіки, психології і методики технологічної освіти, Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, м. Чернігів, Україна,
<https://orcid.org/0000-0003-1536-4870>*

Тетяна Белан

*кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри педагогіки, психології і методики технологічної освіти, Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, м. Чернігів, Україна,
<https://orcid.org/0000-0002-4329-3080>*

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО- КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація. Доведено, що ефективність використання засобів інформаційних технологій у освітньому процесі залежить від успішності розв'язання завдань методичного характеру, пов'язаних з інформаційним змістом і способом використання автоматизованих систем навчання. Тобто автоматизовані системи навчання доцільно розглядати як програмно-методичні комплекси.

З'ясовано, що підвищення ролі теоретичних знань на заняттях із використанням інформаційно-комунікаційних технологій сприяє формуванню інтелектуальних і професійних якостей майбутніх викладачів з одночасною орієнтацією на потреби практики. Це пов'язано зі встановленням рівня підготовки у майбутніх викладачів: виявлення тих знань і умінь, які передують новим, і визначення рівня сформованості загальнонавчальних умінь. У процесі вивчення фахових дисциплін велике значення для професійної підготовки

студентів мають лабораторні роботи, які дають їм змогу дослідити об'єкт або явище та перевірити правильність висунутих припущень і гіпотез.

Доведено, що найперспективнішим напрямом удосконалення лабораторних робіт із метою формування дослідницьких умінь студентів професійної підготовки у процесі вивчення фахових дисциплін є реально-віртуальний експеримент, який дасть змогу майбутнім викладачам комплексно вивчати досліджуване явище, використовуючи при цьому різні методи та підходи дослідження.

Установлено, що застосування інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання надає змогу майбутнім викладачам обирати зручний час для вивчення фахових дисциплін, самостійно здійснювати дистанційно-модульний контроль, а також аналізувати власну навчальну діяльність, а педагогам – систематично керувати навчальною роботою студентів, контролювати та аналізувати їхню діяльність. Інформаційно-комунікаційні технології у професійній освіті підвищують результативність підготовки майбутніх викладачів, спонукають виникненню принципово нового способу навчання, спрямовують студента на свідоме засвоєння знань у процесі виконання завдань педагогічної спрямованості, формують самостійність уже на початкових етапах навчання у закладі вищої освіти.

Ключові слова: професійна підготовка, інформаційні-комунікаційні технології, методичні аспекти, самостійна робота.

Vadim Rebenok

*Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, the Head of the Department of professional and life safety protection, T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium», Chernihiv, Ukraine,
<https://orcid.org/0000-0002-2943-9725>*

Natalia Nosovets

*PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Pedagogy, Psychology and Methodology of Technological Education, T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium», Chernihiv, Ukraine,
<https://orcid.org/0000-0003-1536-4870>*

Tatiana Belan

*PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Pedagogy, Psychology and Methodology of Technological Education, T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium», Chernihiv, Ukraine,
<https://orcid.org/0000-0002-4329-3080>*



METHODICAL ASPECTS OF PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE TEACHERS BY MEANS OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE HIGHER EDUCATION INSTITUTION

Abstract. It is proved that the effectiveness of the use of information technologies in the educational process depends on the success of solving problems of a methodological nature related to the information content and method of using automated learning systems. That is, automated learning systems should be considered as software and methodological complexes.

It was found that increasing the role of theoretical knowledge in the use of information and communication technologies contributes to the formation of intellectual and professional qualities of future teachers while focusing on the needs of practice. This is related to establishing the level of training of future teachers: identifying the knowledge and skills that precede new ones, and determining the level of formation of general skills. In the process of studying professional disciplines, laboratory work is of great importance for the professional training of students, which allows them to investigate an object or phenomenon and test the correctness of the assumptions and hypotheses.

It is proved that the most promising direction of improving laboratory work in order to form research skills of students in the process of studying professional disciplines is a real-virtual experiment that will allow future teachers to comprehensively study the phenomenon using different research methods and approaches.

It is stated that the use of information and communication technologies in the learning process allows future teachers to choose a convenient time to study professional disciplines, independently carry out remote-module control, as well as analyze their own learning activities, and teachers who systematically manage students' work, control and analyze activity. Information and communication technologies in vocational education increase the effectiveness of training future teachers, encourage the emergence of a fundamentally new way of learning, direct students to conscious learning in the process of pedagogical tasks, form independence in the early stages of higher education.

Keywords: professional training, information and communication technologies, methodical aspects, independent work.

Постановка проблеми. Реалії сучасної освіти вимагають регулярного перегляду узгодженості між підготовкою фахівців і вимогами до їх знань під час працевлаштування. Інформаційно-комунікаційні технології в усіх галузях професійної діяльності відіграють важливу роль та є підґрунтям економічного зростання. Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в



освітній процес у закладі вищої освіти й оцінювання його результатів та управління навчально-творчою діяльністю суттєво впливає на підвищення якості вищої освіти, прискорення соціальної і професійної адаптації майбутніх викладачів професійної підготовки.

Сучасні заклади освіти покликані формувати сильну особистість, здатну успішно розв'язувати актуальні соціальні проблеми, спроможну протистояти споживацькій ідеології, конформізму, що породжує знеособлення людини. Глобалізація, трансформаційні процеси та неперервна інформаційна змінність зумовлюють уведення людини до дуже складної системи суспільних відносин, вимагають від неї здатності до нестандартних і швидких рішень. У сучасних умовах на перший план виходить пошук шляхів і засобів формування інформаційної культури викладачів та студентів, пов'язаної із інформаційною грамотністю, умінням використовувати інформаційно-комунікаційні технології на заняттях спеціальних дисциплін у закладі вищої освіти. Розуміння педагогом можливостей і шляхів використання інформаційно-комунікаційних технологій у своїй діяльності фактично є початком його професійного підходу до розв'язання проблеми за допомогою переходу від стану готовності до діяльності й подальшої реалізації на практиці, що сприяє закріпленню досягнутого рівня професіоналізму майбутніх викладачів під час занять.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Методичні основи професійної підготовки викладачів досліджували: С. Артюх, С. Вітвицька, Р. Гуревич, О. Дубасенюк, М. Євтух, В. Кононенко, І. Смолюк, Г. Тарасенко, В. Чайка; проблему готовності до інноваційної педагогічної діяльності розглядали: І. Гавриш, М. Кларін, О. Комар, О. Мариновська.

Особливості функціонування інформаційних технологій навчання досліджували: В. Бикова, І. Гевко, Р. Гуревич, М. Жалдак, І. Забара, М. Кадемія, Г. Козлакова, Л. Макаренко, Н. Морзе, Т. Олійник, В. Сидоренко, С. Ткачук, О. Торубара, А. Фіньков.

Мета статті: розкрити та обґрунтувати методичні аспекти професійної підготовки майбутніх викладачів засобами інформаційно-комунікаційних технологій під час освітнього процесу у закладі вищої освіти.

Виклад основного матеріалу. Перед системою вищої професійної освіти стоїть завдання – готувати фахівців високого ґатунку, творчих особистостей, які б відповідали інтересам і запитам сьогодення й водночас потребам інформаційного суспільства. Майбутні викладачі мають прийти в освітній заклад із глибокими знаннями останніх досягнень науки й техніки. Вони мають бути носіями сучасної педагогічної технології, здатними самостійно опанувати й поглиблювати знання, здобуті впродовж навчання у закладі вищої освіти.

Уведення комп'ютерів до освітнього процесу змінює роль засобів навчання, що використовуються під час викладання фахових дисциплін у ЗВО,

а застосування засобів ІКТ змінює навчальне середовище, в якому відбувається процес навчання. Крім того, до цієї системи засобів мають входити «традиційні» засоби навчання, що забезпечують підтримку педагога з фахового навчального предмета.

Ефективність використання засобів інформаційних технологій у освітньому процесі залежить від успішності розв'язання завдань методичного характеру, пов'язаних з інформаційним змістом і способом використання автоматизованих систем навчання. Тому автоматизовані системи навчання доцільно розглядати як програмно-методичні комплекси (сукупність програмно-технічних засобів і реалізованих з їхнім використанням методів (методик) навчання, призначених для розв'язання конкретних завдань у межах освітнього процесу).

Серед важливих компонентів комп'ютеризації навчання є розроблення програмного забезпечення. Програми, які використовують у ЗВО, поділяють на: навчальні (скеровують навчання з огляду на наявні знання та індивідуальні здібності майбутніх викладачів, а також сприяють засвоєнню нової інформації); діагностичні (тестові) (призначені для діагностування, перевірки, оцінювання знань, умінь, здібностей); тренувальні (розраховані на повторення й закріплення пройденого навчального матеріалу); бази даних (сховища інформації з різних галузей знань, у яких за допомогою запитів на пошук знаходять необхідні відомості); імітаційні (представляють певний аспект реальності за допомогою параметрів для вивчення його основних структурних чи функціональних характеристик); моделювальні (відображають основні елементи й типи функцій, моделюють певну реальність); програми типу «мікросвіт» (подібні до імітаційно-моделювальних, однак не відображають реальності, а створюють віртуальне навчальне середовище); інструментальні програмні засоби (забезпечують виконання конкретних операцій, тобто оброблення тексту, складання таблиць, редагування графічної інформації).

Методика використання ІКТ – педагогічна наука про мету, зміст, методи, форми й засоби використання інформаційних технологій у освітньому процесі вищої школи.

Термін «методика», згідно зі словником, визначається як «вчення про викладання певної науки, предмета» або в більш широкому розумінні як «сукупність взаємопов'язаних способів та прийомів доцільного проведення будь-якої роботи» [2].

Методика розв'язує тактичні проблеми та розробляє певні алгоритми дослідницької діяльності в конкретних умовах, з конкретним педагогічним об'єктом, використовуючи певну систему засобів [6].

На думку багатьох вчених, упровадження комп'ютерних засобів в освітній процес сприяє розширенню теорії і методики професійної освіти шляхом застосування нових дидактичних засобів. Основними напрямками

застосування ІКТ у освітньому процесі є: розроблення методичних та дидактичних матеріалів (презентації, зображення, анімація); управління освітнім процесом ЗВО; цілеспрямований пошук освітньої інформації в мережі Інтернет; проведення експерименту за допомогою комп'ютерних моделей, математичне оброблення результатів експерименту; організація інтелектуального дозвілля майбутніх викладачів; розроблення web-ресурсів навчального призначення (дистанційне навчання, масові он-лайн курси); розроблення та впровадження педагогічних програмних засобів [1; 3].

Власний досвід та педагогічна практика показали, що застосування ІКТ дає змогу значно підвищити ефективність освітнього процесу під час самостійної роботи майбутніх викладачів, на лекціях, лабораторних, практичних заняттях.

За допомогою програмного засобу можна представляти на екрані в різній формі навчальну інформацію; ініціювати процеси засвоєння знань, формування вмій та навичок освітньої та практичної діяльності; ефективно здійснювати контроль результатів навчання, тренаж, повторення, активізувати пізнавальну діяльність студентів; формувати й розвивати певні види мислення.

Розроблення програмного засобу відбувається в кілька етапів, які умовно можна розділити на педагогічні та комп'ютерні. Педагогічні етапи реалізуються педагогом, а на комп'ютерному етапі, як правило, до роботи над програмами залучається професійний програміст. Вихідними даними для формування програмного засобу є навчальна дисципліна, мета, завдання та зміст навчання, час вивчення, форма підсумкового контролю та ІКТ.

У процесі систематизації та класифікації програмних засобів навчального призначення вчені використовують різні критерії, що позбавляє педагогів орієнтирів під час педагогічного оцінювання й відбору навчальних програм.

Аналіз педагогічної літератури з проблем комп'ютеризації навчання показав, що найбільшого ефекту від застосування ІКТ можна досягнути за умови їх комплексного використання, зокрема під час лабораторних та практичних занять, науково-дослідницької й самостійної роботи студентів.

Програмне забезпечення комп'ютерного навчання багатоаспектне, тому під час проектування й створення програмних засобів навчального призначення варто враховувати основні принципи психолого-педагогічного, дидактичного, технічного й організаційного характеру.

Застосування програмних засобів у освітньому процесі дає змогу: індивідуалізувати й диференціювати процес навчання; забезпечити самоконтроль і самокорекцію; здійснювати контроль із зворотним зв'язком та діагностикою помилок; стимулювати самопідготовку і тренування в процесі засвоєння навчального матеріалу; покращувати наочність; моделювати реальні процеси; проводити лабораторні та практичні роботи в умовах імітації в

комп'ютерній програмі реального досвіду або експерименту; створювати й використовувати бази даних; посилювати мотивацію до навчання.

Розроблення навчальних програм, що забезпечують реалізацію комплексу методичних цілей, вимагає використання складного програмного забезпечення, уніфікованих інструментальних програмних засобів. Універсальні програми навчального призначення можуть працювати в режимі контролю знань і в режимі навчання. Такі програми призначені для контролю знань й закріплення необхідних умінь і навичок, вони сприяють поглибленому вивченню майбутніми викладачами навчального матеріалу, пробудженню творчих здібностей, розвитку технічного мислення у процесі розв'язання практичних задач.

Програмні засоби за функціональним призначенням поділяються на такі різновиди:

– діагностичні, тестові програми, які констатують причини помилкових дій майбутніх викладачів, оцінюють їхні знання, уміння, навички, установлюють рівень навченості або рівень інтелектуального розвитку;

– інструментальні програмні засоби, призначені для конструювання програмних засобів (систем) навчального призначення, підготовки й генерації навчально-методичних та організаційних матеріалів;

– прикладні програми, що організують і підтримують освітній процес майбутніх викладачів із комп'ютером, надають навчальну інформацію з урахуванням індивідуальних можливостей та переваг студентів, передбачають засвоєння нової інформації за наявності зворотного зв'язку майбутніх викладачів із програмою.

У свою чергу, інструментальні програмні засоби прикладного призначення поділяються на:

– програмні засоби, призначені для формування культури навчальної діяльності, інформаційної культури за умови використання майбутніми викладачами системи підготовки текстів, електронних таблиць, графічних редакторів;

– програмні середовища з вбудованими елементами технології навчання, що містять предметне середовище з елементами педагогічної технології для її вивчення;

– інструментальні системи, призначені для розроблення автоматизованих засобів або систем контролювального значення та забезпечують екранну презентацію навчального матеріалу;

– інструментальні програмні засоби, що забезпечують здійснення операцій із систематизації навчальної інформації за умови використання систем оброблення даних (інформаційно-пошукові системи);

– авторські програмні системи, призначені для створення, конструювання програмних засобів (систем) навчального призначення;



- системи комп'ютерного моделювання;
- предметно орієнтовані програмні середовища, що дають змогу моделювати досліджувані об'єкти і явища;
- експертні системи різного призначення як засіб надання знань, що здатні організувати освітній процес між майбутніми викладачами та системою під час розв'язання технічних задач на заняттях із фахових дисциплін;
- програмні засоби, призначені для автоматизації процесу оброблення результатів навчального експерименту та вимірювання, запису й візуалізації інформації про реальні процеси та явища, отриманої за допомогою спеціальних датчиків.

Програмні засоби методичного призначення поділяються на такі різновиди:

- програми для контролю рівня оволодіння навчальним матеріалом;
- інформаційно-пошукові програмні системи, інформаційно-довідкові програмні засоби, що формують уміння і навички із систематизації інформації;
- навчальні програмні засоби – сприяють формуванню умінь, навичок навчальної або практичної діяльності, забезпечуючи необхідний рівень засвоєння;
- моделювальні програмні засоби, які дають змогу моделювати об'єкти, явища, процеси з метою їх дослідження та вивчення.

Вибір потрібного типу програмних засобів здійснюється педагогом після визначення завдань навчання із застосуванням ІКТ.

Підвищення цілеспрямованості забезпечується тим, що у процесі розроблення програм навчального призначення та методики їх застосування в освітньому процесі під час проведення лабораторних і практичних занять необхідно чітко та в доступній формі спланувати цілі занять, розділів і тем, а також забезпечити комплексне розв'язання проблемних завдань.

Педагоги мають проводити роботу з виділення найбільш складних розділів і тем, під час вивчення яких необхідне використання ІКТ.

Опрацювання навчального матеріалу може здійснюватися в будь-якому часовому режимі (швидше, повільніше) і багаторазово. Це залежить від рівня знань майбутніх викладачів та їхньої професійної підготовки. Компонування навчального матеріалу та його виклад мають здійснюватися з урахуванням психофізіологічних особливостей студентів.

Під час розроблення кожного заняття з використанням ІКТ виділяють основні поняття, закони, навички, на яких необхідно сконцентрувати увагу майбутніх викладачів у процесі вивчення фахових дисциплін.

З метою більш усвідомленого засвоєння нового матеріалу педагог має спиратися на раніше вивчений чи уже відомий студентам матеріал з інших навчальних предметів. Посилення взаємозв'язків навчального матеріалу

призводить до формування міжпредметного мислення, орієнтованого на засвоєння матеріалу.

У процесі проведення занять із фахових дисциплін під час використання ІКТ у студентів розвиваються вміння і навички, які дають їм змогу засвоювати більший обсяг навчальної інформації за менший час, формувати вміння, аналізувати інформацію, узагальнювати результати, розвивати самоконтроль.

Підвищення ролі теоретичних знань на заняттях із використанням ІКТ сприяє формуванню інтелектуальних і професійних якостей майбутніх викладачів з одночасною можливістю орієнтації на потреби практики. Провідна роль теорії в навчанні дає змогу об'єднувати зміст усіх розділів занять, створювати основу для усвідомленого застосування умінь і навичок у освітньому процесі.

За умови забезпеченні цілісного циклу діяльності майбутні викладачі під час засвоєння навчального матеріалу з фахових дисциплін у процесі використання ІКТ, удосконалюються форми навчання за рахунок: застосування на заняттях своїх знань кожним студентом; усвідомлення теоретичного матеріалу, у результаті якого досягається розуміння вивченого матеріалу й розвитку технічного мислення; активного сприйняття навчального матеріалу кожним студентом; закріплення отриманих знань під час відповідей на запитання та розв'язання проблемних завдань.

Навчальна програма для проведення практичних занять у дисплейному класі складена так, щоб під час опитування були створені умови для закріплення, а за необхідності – вивчення матеріалу до тих запитань, на які студент не може дати відповідь. Якщо майбутні викладачі відповідають на поставлене запитання неправильно, на дисплеї висвітлиться червона лінія. У процесі розв'язання проблемних завдань студенти можуть повернутися до теорії в будь-який потрібний їм момент.

Одним із найбільш продуктивних методів у навчанні є метод навчальних дослідницьких курсових робіт, що базується на дослідницькій діяльності майбутніх викладачів із розв'язання проблемних завдань.

Навчання за допомогою методу курсових робіт може бути реалізоване на різних рівнях.

Перший рівень – проблемна організація процесу виконання курсових робіт, при якій педагог створює своє повідомлення в формі програмування, ведення логіки виділення проблеми із заданої проблемної ситуації, пошуку, висування гіпотез, їх обґрунтування та перевірки, а також оцінювання отриманих результатів.

Другий рівень – виконання курсової роботи майбутніми викладачами під керівництвом педагога. Педагог може надати орієнтири до виконання обраної майбутніми викладачами курсової роботи у вигляді узагальнених проблемних запитань, пов'язаних з істотними моментами, тоді кожен конкретну дію



студенти будуть планувати самі, але загальний напрям їхнього пошуку буде стратегічно визначено.

Третій рівень – самостійне виконання студентами навчального проєкту. На цьому рівні моделюється діяльність фахівців відповідного профілю з розв'язання ними професійних завдань.

ІКТ здатні значно інтенсифікувати як процес виконання поставленого завдання, так і процес організації самостійної навчальної діяльності майбутніх викладачів за рахунок опрацювання значного обсягу навчальної інформації, установа оперативного зворотного зв'язку, своєчасного контролю та автоматизації самоконтролю навчальних дій студентів професійної підготовки. Широке упровадження ІКТ в освітній процес інтенсифікувало вдосконалення форм і методів організації самостійної навчальної діяльності студентів, уможливило індивідуалізацію навчання в масовій аудиторії, реалізацію принципу алгоритмізації автономної навчальної діяльності майбутніх викладачів [7].

Необхідно зазначити, що самостійна робота сприяє формуванню самостійності майбутніх викладачів як риси характеру, що відіграє істотну роль у структурі особистості студентів технолого-педагогічних спеціальностей. Водночас, самостійна робота інтенсифікує професійну підготовку майбутніх викладачів, забезпечує процес розвитку їхньої методичної зрілості, навичок самоорганізації й самоконтролю освітньої діяльності під час вивчення фахових дисциплін. Ця особливість самостійної роботи є винятково важливою, бо сприяє становленню майбутніх викладачів професійної підготовки як суб'єктів професійної діяльності, здатних до саморозвитку, планування та втілення своїх дій освітній процес.

У сучасних педагогічних дослідженнях під час навчання ІКТ одним з обов'язкових компонентів організації інтерактивного режиму роботи на заняттях уважається наявність адаптивності до індивідуальних особливостей майбутніх викладачів.

Розширення переліку завдань у навчанні призводить до значних змін у навчальній діяльності. На сьогодні засвоєння нового способу розв'язання проблемних задач (способу дії) певного типу досягається за рахунок виконання майбутніми викладачами значної кількості конкретних завдань. Їм дають завдання на побудову загального алгоритму розв'язання проблемних завдань. Уміння складати алгоритм (послідовність дій для розв'язання того чи іншого завдання) свідчить про оволодіння студентом узагальненим способом дії. Робота в одній загальній базі даних дає змогу перевірити правильність виконання всіх завдань і не тільки зафіксувати помилку, але і визначити її характер, що допомагає вчасно усунути причину її появи.

Один з істотних недоліків традиційної методики навчання полягає в тому, що педагог часто не має можливості контролювати важливі компоненти

освітньої діяльності. Працюючи з групою, він практично не в змозі перевірити правильність виконання всіх завдань студентів. У традиційній структурі освітнього процесу педагог передає інформацію студенту (канал прямого зв'язку) за допомогою тих чи інших носіїв інформації. Інформацію про рівень навченості педагог отримує від майбутніх викладачів каналом зворотного зв'язку. У реальному житті, як правило, працюють усі на занятті, тому наявний зворотний зв'язок.

Знання, уміння й навички здобуваються через самостійну роботу, тому треба зменшувати обсяг роботи педагога в каналі прямого зв'язку за рахунок самостійного виконання студентами проблемних завдань різних рівнів складності в звичному для кожного з них темпі. Майбутні викладачі виконують не тільки розпорядження педагога, але й самі приймають деякі рішення та керують своїми діями. Перехід студентів з об'єкта в суб'єкт навчання відбувається непомітно, природним шляхом. У цьому полягає виховна мета й сутність занять із застосуванням ІКТ.

Час, що звільнився, педагог може витратити на роз'яснення того чи іншого матеріалу окремим студентам або на контроль за правильністю виконання завдань. Однією з головних умов оптимізації навчання фахової дисципліни є вибір такого методу навчання, який забезпечить максимально можливу ефективність одночасного розв'язання завдань та розвитку майбутніх викладачів за умови раціональної витрати часу.

Найбільш оптимальною є така організація освітнього процесу, коли: обирається найбільш підходящий теоретико-методичний варіант залежно від ситуації; досягається комплексне використання на заняттях із застосуванням сучасних ІКТ основних факторів інтенсифікації освітнього процесу; педагогами правильно обираються всі компоненти педагогічного процесу: цілі, форми, зміст, методи й засоби, що відповідають технічним можливостям комп'ютерів; ІКТ використовуються не тільки для розв'язання навчальних завдань під час одного заняття (моделювання, навчання, розв'язання завдань, розрахунок, контроль знань), але і в процесі проведення занять із фахових дисциплін, тобто на лабораторних і практичних заняттях, під час самопідготовки до занять, для написання курсових робіт і проєктів, на заліках, під час захисту курсових завдань, виконання домашніх завдань та магістерських робіт.

Під час розроблення методичних рекомендацій щодо застосування освітнього програмного продукту в процесі вивчення фахових дисциплін необхідно передбачити умови й межі їх застосування, способи їх адаптації. Зміна умов перебігу педагогічного процесу може привести до того, що навіть добре обґрунтований на початку планування варіант комп'ютерного навчання вже не буде оптимальним. У цьому випадку необхідно внести необхідні корективи в методи, форми й засоби навчання для того, щоб знову наблизити освітній процес до оптимального.



Сьогодні є великий вибір програмного забезпечення для створення віртуальних моделей для лабораторного експерименту, готових моделей окремих лабораторних робіт або цілих віртуальних лабораторій. На перший план виходить проблема використання віртуальних лабораторних практикумів у певній методичній системі, яка буде ґрунтуватися на оптимальному поєднанні реального і віртуального експерименту, що дозволить майбутнім викладачам засвоїти необхідні компетентності [4; 5; 8].

Отже, формування дослідницьких умінь під час виконання студентами лабораторних робіт буде найбільш ефективним за умови комплексного підходу до його організації. Саме за такого поєднання традиційного натурального експерименту з віртуальним діяльність майбутніх викладачів буде забезпечена на всіх етапах лабораторного дослідження: від теоретичного (висування гіпотези) до аналітичного (оброблення експериментальних даних та формулювання висновків). Це можна забезпечити, по-перше, за рахунок поєднання під час лабораторних робіт натурального та віртуального експерименту процедурного типу за умови наявності матеріально-технічної бази та винесення аналітичного етапу експерименту на позанавчальне самостійне опрацювання.

Робота з упровадження в освітній процес ІКТ вимагає від педагога постійного оновлення професійних знань, сприяє розвитку творчого підходу до справи, виробленню гнучкого, нестандартного, проблемно-пошукового стилю педагогічного мислення, умінь обирати найкращі методи й форми використання інформаційних технологій у конкретних ситуаціях. Чим кращою буде теоретична підготовленість педагога, тим більш обґрунтовано він буде обирати оптимальні для конкретних умов навчання варіанти використання ІКТ, необхідні для підвищення ефективності всього освітнього процесу.

Висновки. На сьогодні насиченість ринку програмно-технічними засобами як загального застосування, так і спеціального дає можливість упроваджувати ІКТ в освітній процес, що дозволяє істотно підвищити ефективність його окремих компонентів. Важливо зазначити, що суттєво підвищити ефективність лабораторно-практичних занять можна засобами ІКТ. Сучасний рівень і перспективні плани розвитку та використання технічних засобів автоматики й телемеханіки висувають підвищені вимоги до якості професійної підготовки майбутніх викладачів. Студенти мають бути підготовлені до виробничо-технологічної, організаційно-управлінської, проєктно-конструкторської та науково-дослідної діяльності вони мають володіти, окрім спеціальних знань і навичок, широким кругозором, логічним мисленням, здатністю приймати оптимальні рішення.

Література:

1. Бартенева І. О., Богданова І. М., Бужина І. В., Дідусь Н. І. Педагогіка вищої школи. Одеса. 2002. 344 с.
2. Бусел В. Т. Великий тлумачний словник сучасної української мови. Київ; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2005. 1728 с.



3. Євтеєв В. М. Досвід вивчення інтерактивних Web-технологій в середній школі та педагогічному ВНЗ. *Рідна школа*. 2004. № 2. С. 46–47.

4. Кулик Є. В. Теорія і практика підготовки майбутніх учителів трудового навчання до педагогічної дослідницької діяльності : автореф. дис... д-ра пед. наук : 13.00.04. Тернопіль, 2006. 40 с.

5. Мазур М. П. Особливості розробки віртуальних практичних інтерактивних засобів навчальних дисциплін для дистанційного навчання. *Інформаційні технології в освіті*. 2010. №7. С. 40–46.

6. Ягупов В. В. Педагогіка : Навч. посібник. Київ : Либідь, 2002. 560 с.

7. Яшанов С. М. Формування у майбутніх учителів умінь і навичок самостійної навчальної роботи у процесі використання нових інформаційних технологій : автореф. дис... канд. пед. наук : 13.00.09. Київ, 2003. 20 с.

8. Дерстуганова Н. В. Специфіка підготовки майбутніх бакалаврів з теології у педагогічній теорії: ключові поняття / Н. В. Дерстуганова // Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки. - 2018. - № 3(2). - С. 77-81

References:

1. Bartyenyeva I. O., Bogdanova I. M., Buzhina I. V., Didus N. I. (2002). *Pedagogika vishoyi shkoli* [Pedagogy of high school]. Odesa. 344 [in Ukrainian].

2. Busel V. T. (2005). *Velikij tлумachnij slovník suchasnoyi ukrayinskoyi movi* [Large explanatory dictionary of the modern Ukrainian language]. Kyiv; Irpin: VTF «Perun». 1728 [in Ukrainian].

3. Yevtyeyev V. M. (2004). *Dosvid vivchennya interaktivnih Web-tehnologij v serednij shkoli ta pedagogichnomu VNZ* [Experience in studying interactive Web-technologies in high school and pedagogical university]. *Ridna shkola. – Native school*. № 2. 46–47 [in Ukrainian].

4. Kulik Ye. V. (2006). *Teoriya i praktika pidgotovki majbutnih uchiteliv trudovogo navchannya do pedagogichnoyi doslidnickoyi diyalnosti* [Theory and practice of training future teachers of labor education for pedagogical research]: avtoref. dis... d-ra ped. nauk : 13.00.04. Ternopil, 40 [in Ukrainian].

5. Mazur M. P. (2010). *Osoblivosti rozrobki virtualnih praktichnih interaktivnih zasobiv navchalnih disciplin dlya distancijnogo navchannya* [Features of development of virtual practical interactive means of educational disciplines for distance learning]. *Informacijni tehnologiyi v osviti. – Information technology in education*. №7. 40–46 [in Ukrainian].

6. Yagupov V. V. (2002). *Pedagogika : Navch. Posibnik* [Pedagogy: Teaching. manual]. Kyiv : Libid. 560 [in Ukrainian].

7. Yashanov S. M. (2003). *Formuvannya u majbutnih uchiteliv umin i navichok samostijnoyi navchalnoyi roboti u procesi vikoristannya novih informacijnih tehnologij* [Formation of future teachers' skills and abilities of independent educational work in the process of using new information technologies]: avtoref. dis... kand. ped. nauk : 13.00.09. Kyiv. 20 [in Ukrainian].

8. Derstuganova N. V. *Specifika pidgotovki majbutnih bakalavriv z teologii u pedagogichnij teorii: kljuchovi ponjattja* / N. V. Derstuganova // *Naukovij visnik Mikolaiv'skogo nacional'nogo universitetu imeni V. O. Suhomlins'kogo*. Pedagogichni nauki. - 2018. - № 3(2). - S. 77-81[in Ukrainian].