

Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Національна академія педагогічних наук України

Департамент освіти і науки Львівської обласної державної адміністрації

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України

Інститут інформаційних технологій та засобів навчання НАПН України

Інститут професійно-технічної освіти НАПН України

# **ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ: ДОСВІД, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ**

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

**Випуск 5**

Львів-2017

*М. С. Коваль, канд. пед. наук, професор, М. І. Кусій, канд. пед. наук, доцент,  
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, м. Львів*

## **ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ У ВИВЧЕННІ ПРОФЕСІЙНИХ ДИСЦИПЛІН**

У статті розглядається проблема впливу засобів інтерактивного навчання на вивчення і формування професійної компетентності майбутніх фахівців, їх оцінку з використанням комп'ютерних тестуючих систем, а також здійснення інтерактивного навчання в процесі вивчення спеціальних дисциплін, організація цілісного навчально-виховного процесу.

**Ключові слова:** засоби навчання, інтерактивне навчання, професійна компетентність, методи навчання, форми навчання.

The article deals with the problem of the influence of teaching interactive mediums on the study and formation of professional competence of future specialists, their evaluation using computer testing systems, as well as the implementation of interactive learning in the process of studying specialist disciplines, the organization of an integral teaching and educational process.

**Key words:** teaching medium, interactive learning, professional competence, teaching methods, mode of study.

В статье рассматривается проблема влияния средств интерактивного обучения на изучение и формирование профессиональной компетентности будущих специалистов, их оценку с использованием компьютерных тестирующих систем, а также осуществление интерактивного обучения в процессе изучения специальных дисциплин, организация целостного учебно-воспитательного процесса.

**Ключевые слова:** средства обучения, интерактивное обучение, профессиональная компетентность, методы обучения, формы обучения.

**Постановка проблеми.** Швидкий розвиток і використання ІКТ у всіх сферах життя сприяли відповідним змінам у системі освіти. Розвиток засобів навчання визначається загальним розвитком навчальної техніки. Поява інтерактивних дошок, графопроекторів, мультимедійних проекторів, комп'ютерної техніки, сучасних засобів відтворення цифрової інформації, розвиток глобальної мережі Інтернет, використання її в навчальних закладах сприяли прискореному наповненню освітніх інтернет-ресурсів, актуалізували весь арсенал засобів навчання.

Розвиток мультимедіа, використання мультимедійних продуктів у навчальному процесі призвели до необхідності розвитку технологій, що сприяють підвищенню якості підготовки фахівців, відповідаючи власним вимогам ринку праці.

**Аналіз попередніх досліджень** свідчить, що в Україні є всі умови для вивчення професійних дисциплін з використанням засобів інтерактивного навчання які висвітлені в роботах В. Бикова, Р. Гуревича, А. Гуржія, М. Жалдака, О. Спіріна та ін.

**Мета статті** полягає в розгляді застосування засобів інтерактивного навчання у ВНЗ з метою підвищення їх професійної компетентності.

**Виклад основного матеріалу.** У процесі проведення навчальних занять останнім часом значна увага приділяється вибору індивідуальних прийомів, форм і засобів подачі навчального матеріалу. Особлива увага приділяється інтерактивним методикам і засобам навчання. Проте готовність викладачів до здійснення інтерактивного навчання поки що дуже низька. Тут є і психологічний аспект, і технічна непоінформованість, а також слабе технічне забезпечення засобами інтерактивного навчання.

Засоби інтерактивного навчання – це засоби організації активної взаємодії студентів, курсантів і викладачів у навчальному процесі з метою досягнення визначених дидактичних результатів [3].

Нові технології навчання сприяють використанню нових форм, методів і засобів навчання, що приводить до появи нових підходів до організації навчання і самого процесу формування професійних знань та умінь курсантів, нових засобів оцінювання ефективності навчання, що дає підстави говорити про особливий вид навчання – інтерактивне навчання.

Актуальною і принципово значущою з цієї точки зору є проблема організації цілісного навчально-виховного процесу у ВНЗ, орієнтованого на використання засобів інтерактивного навчання і формування професійних знань та умінь курсантів. Наявні такі тенденції в її розв'язанні:

1. Розуміння того, що проблема майбутньої освіти, заснованої на використанні засобів інтерактивного навчання, не може бути розв'язана лише за рахунок розвитку техніки, адже комп'ютери самі собою не визначають реального середовища і культури навчання. Необхідне наукове обґрунтування педагогічних технологій нового типу, що забезпечують розвиток професійної компетентності курсантів, сприяють їх творчій активності.

2. Формування двох основних і найбільш перспективних підходів до розв'язання проблеми використання засобів інтерактивного навчання. Перший пов'язаний з проектуванням і комп'ютерною реалізацією предметно-орієнтованих навчальних систем, що забезпечують розгорнуте моделювання змісту об'єктів засвоєння і створення інтегрованих навчальних курсів, інший – зі створенням на основі цих систем моделей спільної та індивідуальної навчальної діяльності, які спираються на процеси комунікації і широку взаємодію викладача та курсанта.

3. Разом з розробкою нових засобів навчання та їх запровадженням в освіту набувають поширення системи контролю за впливом інтерактивного навчання на психічний і розумовий розвиток курсантів.

4. Реалізація можливостей засобів інтерактивного навчання, в процес формування професійних знань та умінь курсантів, з урахуванням педагогічної доцільності їх використання зумовлює зміну організаційних форм і методів навчання, що, в свою чергу, розширює і збагачує дидактичні принципи навчання і спричиняє зміну змісту освіти та її структури.

5. В умовах інформатизації освіти відбувається докорінна зміна організаційних форм і методів навчання, переконструювання змісту навчальних курсів, змінюються обсяг і зміст навчального матеріалу, критерії його відбору (вони ґрунтуються на необхідності розвитку і саморозвитку особистості курсанта, формування вмінь самостійно одержувати знання, користуючись різними формами роботи з інформацією під час використання засобів інтерактивного навчання).

6. Здійснення експериментально-дослідницької діяльності з використанням навчального демонстраційного устаткування, що функціонує на базі використання засобів інтерактивного навчання, забезпечує широке впровадження дослідницького методу, що дозволяє навчати відкриттю закономірностей основ наук.

7. Процес інформатизації освіти і пов'язане з ним використання засобів інтерактивного навчання змінюють теорію навчання та виховання, що спричиняє за собою зміну педагогічної науки. В зв'язку з цим, стало доцільним використовувати можливості навчальних систем не стільки для підтримки традиційних форм і методів навчання, скільки для реалізації ідей розвивального навчання, інтенсифікації всіх рівнів навчально-виховного процесу.

Організація навчального процесу з використанням засобів інтерактивного навчання полягає у створенні педагогічних умов взаємодії між курсантом і викладачем, коли кожному з них надається максимальна можливість з урахуванням індивідуальних особливостей, зрозуміти, вивчити й застосувати ці засоби. Отже, навчальний процес, що базується, на комплексному використанні системи засобів інтерактивного навчання спроектований на досягнення кожним його учасником запланованих результатів, виявлення й розвиток особистісних якостей курсантів, їх мислення, навичок самостійного надбання знань, готовності до майбутньої професійної діяльності [4].

Засоби інтерактивного навчання, що використовуються у навчальному процесі у ВНЗ можуть бути апаратними й програмними. Розглянемо використання кожного з типів засобів інтерактивного навчання під час вивчення спеціальних дисциплін.

Важливим етапом ефективного навчального процесу із спеціальних дисциплін є лабораторні роботи, які стимулюють активну пізнавальну діяльність і творчий підхід до одержання знань. За традиційних форм здійснення навчального процесу така можливість реалізується в ході виконання необхідного комплексу лабораторних робіт або практичних занять. Проте, через недостатнє матеріальне забезпечення навчальних закладів вимірювальною тех-

нікою та лабораторними установками, досить часто, викладачі зустрічаються з низкою технічних проблем. Одним із шляхів розв'язання цієї проблеми може стати можливість активного комп'ютерного експерименту в єдиному інформаційно-освітньому середовищі навчального закладу. Іншим чинником, що зумовлює актуальність проблеми активного комп'ютерного експерименту, є обмежена можливість доступу курсантів до нової техніки, устаткування, наукових і технологічних експериментів, які часом представляють найбільший інтерес і стимулюють одержання нових знань. Навіть у межах одного навчального закладу масовий доступ до унікального навчального устаткування часом створює певну проблему. В той самий час важко переоцінити можливість будь-якого курсанта «доторкнутися» до кращих у світі й унікальних стендів, промислових об'єктів, наукових експериментів.

Ключовою особливістю, яка відрізняє експеримент від інших способів одержання знань, є процес одержання й оброблення експериментальних даних – кількісних характеристик реальних фізичних величин, що визначають поведінку досліджуваного об'єкту, процесу або явища, що підтверджують або спростовують сформульовані цільові функції проведення експерименту. В умовах традиційної форми навчання лабораторний практикум доповнюється віртуальною лабораторією, що використовує технологію імітаційного математичного моделювання експерименту із залученням апаратно-програмних (технічних) засобів візуалізації, комп'ютерної графіки й анімації для досягнення ефективної інтерактивної взаємодії користувача (курсанта, експериментатора) з середовищем моделювання.

Нині значна увага приділяється методам інтерактивного навчання із застосуванням комп'ютерних програм, що реалізують діяльнісний підхід до навчання. Засобами реалізації такого підходу слугують комплекси програмно-апаратних засобів (комп'ютер, мультимедійний проектор, сенсорна дошка, веб-камера, графічний планшет тощо), за допомогою яких здійснюється навчально-пізнавальна діяльність курсантів у ВНЗ.

Інтерактивні дошки, комп'ютери та інформаційні технології – це зручні інструменти, які за правильної організації навчального процесу здатні внести в заняття елементи новизни, підвищити інтерес курсантів до набуття знань, полегшити викладачу завдання підготовки до занять. За умови систематичного використання мультимедійних навчальних програм у навчальному процесі в поєднанні з традиційними методами навчання та педагогічними інноваціями значно підвищується ефективність навчання курсантів з різнорівневої підготовкою. Організація навчання, в якому використовуються ІКТ та інтерактивні дошки, дозволяють якісно готувати фахівців у ВНЗ.

Комплекс апаратних засобів, необхідних для забезпечення інтерактивного навчання, як правило, складається з комп'ютера, інтерактивної дошки, мультимедійного проектора та пристроїв зв'язку (веб-камера, система передачі даних, адаптер тощо). До складу комплексу може також входити пристрій тактильного введення даних (інтерактивний безпроводний планшет; інтерактивний ріднокристалічний дисплей (інтерактивна графічна панель), що об'єднує в собі функції монітора і цифрового планшета; система інтерактивного опитування – пульти, безпроводні мікрофонні системи) і система звукового супроводу.

Викладач, стоячи біля інтерактивної дошки, може задавати свої запитання, курсанти за допомогою інтерактивних безпроводних планшетів можуть відповідати на запитання викладача, ставити свої запитання, брати участь у процесі обговорення. Отже, між викладачем і курсантами виникає інтерактивний діалог, що значно підвищує рівень сприйняття і розуміння матеріалів заняття. Якщо курсант працює біля дошки, то викладач може вільно переміщатися аудиторією і вносити корективи за допомогою безпроводного планшета.

Для великих аудиторій зручно застосовувати інтерактивний ріднокристалічний дисплей, який об'єднує в собі функції монітора і цифрового планшета. Зображення проектується за допомогою мультимедійного проектора на великий екран. Викладач, стоячи обличчям до аудиторії, за допомогою спеціальної ручки пише безпосередньо на екрані ріднокристалічного дисплея. Курсанти можуть вносити на екран свої зміни за допомогою безпроводних планшетів.

Для зручності використання проектор прикріплюється до стелі недалеко від дошки, з цією метою краще використовувати короткофокусні проектори. Такий варіант розміщення проектора дозволяє уникнути процесу калібрування дошки та налаштування параметрів вихідного зображення проектора. Для контролю знань курсантів зручно використовувати систему інтерактивного опитування SMART Response, за допомогою якої можна проводити опитування, тестування та зберігати їх результати в електронному вигляді. Програмне забезпечення дозволяє переглядати результати окремого курсанта чи групи за певний період навчання у вигляді таблиці та діаграми.

Система інтерактивного опитування SMART Response інтегрується в програмне забезпечення SMART Notebook, що дозволяє створювати питання та включати їх у наявні розробки занять. Для складання запитань можна використовувати більше 6000 готових об'єктів (відео, ілюстрації, мапи). Система інтерактивного опитування SMART Response надає можливість використовувати у завданнях до 10 варіантів відповідей, що дозволяє проводити багаторівневі тестування.

Використовувати систему інтерактивного опитування SMART Response можна на початку уроку під час актуалізації опорних знань або наприкінці уроку для контролю засвоєння навчального матеріалу. Програмне забезпечення дозволяє курсантам під час тестування пропускати на пульті запитання, що викликали ускладнення та виправляти неправильні відповіді. Забезпечуючи постійний зворотній зв'язок та роблячи питання більш різноманітними, система інтерактивного опитування SMART Response надає більше можливостей для індивідуального підходу до кожного учня, що є особливо актуальним в системі вищої освіти.

До комплекту «Система інтерактивного опитування SMART Response» входять: індивідуальні пульти для кожного курсанта, центральний приймач та програмне забезпечення, що дає можливість створювати запитання та систематизувати відповіді.

Використання безпроводних мікрофонних систем дозволяє курсантам чути викладача, що сприяє концентрації уваги на занятті, підвищує ефективність процесу навчання.

**Висновок.** Усі компоненти, що входять до складу комплексу апаратних засобів можуть працювати як єдине ціле, так і незалежно один від іншого. Навчальні заклади можуть підібрати собі будь-який комплект відповідно до освітніх завдань які необхідно розв'язати.

Формування нових навчальних програм має бути проведене з урахуванням можливостей ІКТ, коли поряд з традиційними засобами використовуються засоби інтерактивного навчання. Розробка та впровадження засобів інтерактивного навчання в професійну підготовку майбутніх фахівців повинні здійснюватися з акцентом на підвищення вимог до доступності навчання у зв'язку зі складністю навчального матеріалу, значний обсяг теоретичних понять, високу ступінь логічного взаємозв'язку досліджуваних понять і високий рівень ієрархічності системи цих понять, значний обсяг різноманітних контрольовано-тренувальних дій. Комп'ютеризація викладання спеціальних дисциплін не повинна витіснити з навчального процесу традиційні методи та засоби навчання, а має сприяти розвитку в курсантів навичок роботи з реальними пристроями на прикладі використання їх віртуальних моделей, що можна здійснити за рахунок використання у навчальному процесі засобів інтерактивного навчання для його візуалізації, доступності та наочності.

#### Список літератури:

1. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія / В. Ю. Биков. – К. : Атіка, 2009. – 684 с.
2. Гуревич Р. С. Інформаційно-комунікаційні технології у професійно технічній освіті : монографія / [А. М. Гуржій, Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія та ін.] ; за ред. академіка НАПН України А. М. Гуржія у 2 частинах.
3. Вербицкий А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход : метод. пособие / А. А. Вербицкий. – М. : Высш. шк., 1991. – 207 с.
4. Довгялло А. М. Компьютерная технология обучения : Словарь-справочник / под ред. В. И. Гриценко, А. М. Довгялло. – К. : Наукова думка, 1992. – 650 с.