

4. Чигарев, А.В. ANSYS для инженеров: справочное пособие / А.В. Чигарев, А.С. Кравчук, А. Ф. Смалюк. – М.: Машиностроение, – 2004. – 512 с.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

**Мышковец Виктор Николаевич** – кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой радиопизики и электроники УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины».

**Максименко Александр Васильевич** – кандидат технических наук, доцент кафедры радиопизики и электроники УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины».

**Баевич Георгий Александрович** – старший преподаватель кафедры радиопизики и электроники УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины».

*Научные интересы:* применение ИКТ в лабораторном практикуме.

## **ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ДО ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Ольга ПІНАЄВА**

*У статті розглянуті сучасні проблеми застосування інформаційних технологій для викладачів у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців.*

*In article actual of problems use of information technologies for teachers in vocational training of the future teachers-technologists.*

**Постановка проблеми.** Сучасна освіта вимагає впровадження нових педагогічних технологій. Серед першочергових завдань, які постали перед вузами на нинішньому етапі, – залучення найрізноманітніших технічних засобів для підвищення ефективності навчання. Аналіз сучасного стану розвитку високих інформаційних технологій у сфері реалізації потреб вузу.

**Аналіз останніх досліджень, в яких започатковано розв'язання проблеми.** Аналіз фахової та психолого-педагогічної літератури, дисертаційних досліджень, свідчить про посилену увагу до проблеми використання інформаційних технологій в навчальному процесі. Так, зокрема, низку робіт присвячено визначенню та формуванню професійно значущих якостей фахівців для успішного виконання певної професійної діяльності (Гуревич Р.С., Корсак К.В., Чернилевский Д.В., Панфилова А.П., Пехота О.М., Пометун О.І., Підласий І.П.)

**Формування цілей статті.** Метою статті є теоретичне обґрунтування шляхів використання інформаційних технологій викладачами у процесі підготовки майбутніх фахівців, а також доцільності застосування інформаційних технологій і методів проектів в процесі навчання.

**Виклад основного матеріалу.** При вивченні вітчизняного і закордонного досвіду використання нових інформаційних технологій у сфері навчання, а також завдяки теоретичним дослідженням проблем інформатизації освіти можна стверджувати, що використання комп'ютера у навчальному процесі має певний вплив на місце засобів навчання, які використовуються в процесі викладання тієї чи іншої дисципліни. З цього безпосередньо випливає, що застосування нових інформаційних технологій реформує традиційну структуру, яка сформувалася у навчальному процесі [1, с.15].

Інноваційні технології спрямовано на підвищення якості освіти, зацікавленості студентів у навчанні. Вони дають змогу диференціювати та індивідуалізувати процес навчання. Формують внутрішню мотивацію до активного сприйняття, засвоєння та передачі інформації. Сприяють формуванню комунікативних рис студентів, активізують їх розумову діяльність. Здійснення інноваційної діяльності забезпечує зростання професійної майстерності педагогічних працівників, створення творчих груп педагогів, підвищує рівень навчальних досягнень студентів та їхнього потенціалу, збільшує матеріальні та інтелектуальні витрати учасників навчально-виховного й управлінського процесів, скорочує час, витрачений студентами на засвоєння теоретичних знань, практичних умінь і навичок, педагогічними працівниками навчального закладу на виконання основних функцій, операцій і дій, керівниками навчального закладу на виконання управлінських функцій, операцій і дій.

Нові завдання потребують від нас і нових підходів до формування знань. Інтерактивні технології (ІТ) можна представити як різновид активних методів навчання. Суть

інтерактивних технологій полягає в тому, що навчання відбувається шляхом взаємодії всіх, хто навчається. Це співнавчання (колективне, кооперативне, навчання в співпраці), в якому і викладач, і студенти є суб'єктами. Викладач виступає не лише в ролі організатора процесу навчання, а й лідера групи студентів.

Підготовка та створення навчальних засобів є однією з головних задач, яка постає перед викладачем. Успішне вирішення цього питання певним чином залежить від рівня професійно-педагогічної культури викладача, професійної та науково-технічної підготовки, а також вміння використовувати інформаційні технології в процесі викладання дисципліни.

Використання інформаційно-комп'ютерних технологій у навчальній діяльності викладача вищої школи здійснюється за наступними напрямками: застосування Інтернет ресурсу; створення та застосування програмно-методичних комплексів для підтримки лекційного курсу; застосування програмно-методичних комплексів, які моделюють деякі процеси та явища; створення та використання тестуючих і контролюючих програмно-методичних комплексів; підготовка та створення електронних підручників; використання експертних програмно-методичних комплексів [2, с. 23].

В умовах використання нових інформаційних технологій спостерігаються суттєві зміни інформаційно-методичного забезпечення самостійної роботи студентів, і, в першу чергу, це відноситься до її ключової фігури – підручника. Так, одночасно з використанням традиційного друкованого підручника все більш актуальним є питання створення та застосування у навчанні так званих електронних підручників [3, с. 42-43].

Навчання з використанням електронних технологій, в першу чергу Інтернету, дозволяє пройти курс дистанційної освіти, надаючи при цьому можливість діалогу з викладачем та іншими слухачами. Одним з найбільш поширених засобів електронного навчання є відеоконференції на основі Інтернету. Головна перевага для тих, що навчаються, полягає в тому, що вони самі можуть вибрати відповідний курс і пройти його не виходячи з дому. При цьому в кращих системах зберігається якість навчання, властива традиційним формам.

Сучасні технології вирізняються тим, що вони не відкидають традиційні методи навчання, а координуються з ними, заглиблюють їх і комбінуються, поєднуються з ними. У деяких випадках вони є гнучкішими і більшою мірою відповідають потребам тих, хто навчається.

Вибір найбільш відповідної технології навчання у кожному конкретному випадку залежатиме від цілей, завдань, вимог навчання, а також від технічної бази і підготовленості самих учасників процесу навчання. Узагальнення певних характеристик застосування і розвитку електронних технологій дозволяє сформулювати певні загальні принципи:

1. Функціонування в реальному часі. Він дозволяє навчати одночасно на високому комунікативному рівні (викладач - студент і студент - студент. Якщо в класі превалює модель "один навчає, багато навчається", то навчання в актуальному часі припускає вищий ступінь співпраці, в якій викладач і студенти обмінюються думками, зауваженнями, коментарями, запитаннями. Студенти, високо оцінюють таке децентралізоване навчання, навчання "на рівних". Інтерактивний режим підтримує активність всіх паралельно із залученістю кожного в індивідуальну роботу;

2. Широке охоплення всіх учасників навчального процесу. Віртуальні зустрічі, віртуальні навчальні кімнати. Сучасна методика не вимагає від студента просто відіслати виконані завдання для отримання оцінки, її умовою є встановлення і закріплення зв'язку, взаємодії тих, що навчаються, один з одним. Взаєморозуміння і контакт основні характеристики такої взаємодії;

3. Відповідність цілям навчання. Зміст і використовувана технологія повинні відповідати потребам студентів, а допомога і зворотний зв'язок повинні бути доступні у той час і через ті канали, які зручні для них. Це означає, що в перспективі різниця між електронним навчанням і навчальним процесом, що проходить в аудиторії, може нівелюватися;

4. Поєднання нових комп'ютерних технологій з традиційними видами і методиками навчання. Навчання "он-лайн" не стільки замінює звичайні форми навчання, скільки доповнює їх, використовуючись по можливості паралельно. Поєднання обох підходів -

запорука успіху, оскільки аудиторна робота ніколи не може бути витіснена комп'ютерними програмами навіть в тому випадку, якщо всі використовувані в процесі навчання матеріали будуть трансформовані у формат електронного навчання;

5. Низькі витрати, прийнятність фінансових витрат на матеріально-технічне забезпечення навчання. Комп'ютерне дистанційне навчання для них представляє певні фінансові вигоди. Вважається, що, заощадивши на стаціонарному навчанні, тобто в умовах традиційної групи, що вивільняються, на розширення навчальних програм, що, в свою чергу, сприятливо позначиться на моральному кліматі. Якість підготовки також має тенденцію підвищуватися, оскільки за умови продуктивного використання навчальних програм за необхідності значно більша кількість матеріалів може бути доопрацьована в аудиторії.

6. Відповідність стандартам навчання у поєднанні з високим ступенем індивідуалізації і врахуванням особистих переваг і вимог тих, що навчаються. Для забезпечення засвоєння необхідних навичок і знань матеріали, які будуть використані під час електронного навчання, повинні пройти акредитацію. Оцінка якості і прийнятності продукту, пропонованого "он-лайн", надзвичайно важлива, проте здійснення її - далеко не проста справа. За існування різноманітності еталонних стандартів немає ніяких універсально прийнятих схем, які б полегшили цю оцінну роботу для студентів;

7. Оперативна оцінка знань і умінь тих, що навчаються, і чіткість, об'єктивність її критеріїв. Є можливим використовувати інструменти дистанційного електронного навчання для попередньої оцінки знань і умінь студентів. Деякі пакети навчальних програм дозволяють відстежувати успіхи і оцінювати їх за встановленою шкалою. Також можна відстежувати, хто навчався на курсах, коли такі курси були закінчені, і виявити, яких результатів вони досягли по закінченні курсу навчання.

8. Встановлення зворотного зв'язку в подальших процесах комунікації з випускниками. Можливості комунікації після завершення курсу ще не повністю реалізовані, в той же час існує величезний потенціал для зв'язку учасників курсу і їх інструкторів після завершення програми. Ми бачимо широкі перспективи в такій професійній роботі після закінчення основної підготовки з урахуванням можливостей електронного навчання.

9. Зміна деяких параметрів у традиційній підготовці і підготовленості викладачів. З виникненням і активним використанням програмного забезпечення для електронного навчання і навчання з використанням електронних технологій, в першу чергу Інтернету, змінився характер і динаміка традиційної моделі взаємин між викладачем і студентом. Хоча матеріали курсу можуть бути доступнішими, краще класифікованими і узагальненими, і поширеними в доцільнішій і прийнятнішій формі, ніж це було можливо в традиційній ситуації класної кімнати, викладачам, задіяним у е-навчанні, доводиться приділяти достатньо багато часу і зусиль для оптимального володіння методиками такої роботи. У певних випадках їм може бути рекомендована спеціальна підготовка у вигляді проходження курсу оволодіння основним інструментарієм такої навчальної роботи, педагогіки і психології дистанційного навчання для отримання допуску до такого виду діяльності, щоб здійснювати її ефективно і результативно. Характерно, що матеріали курсу необхідно адаптувати до нових завдань і форм роботи в системі електронного навчання. Не можна очікувати, що звичайні традиційні методики запрацюють і будуть ефективні, якщо вони будуть просто автоматично перенесені на новий ґрунт інтернет-навчання. Курс повинен бути перепланований з широким застосуванням відео аудіоматеріалів.

Безумовно, недоліком у нових умовах роботи можна вважати втрату спонтанності, характерної для усного спілкування на заняттях, проте вирішення проблеми можуть бути різні форми взаємодії з тими, хто навчається, на основі розширення мотивації такого спілкування. Проте тут виникає й інша проблема - педагоги хочуть зробити все безпосередньо самі. Як засвідчують матеріали деяких інтернетівських конференцій, викладачі більшою мірою віддають перевагу особистій участі в розробках матеріалів, ніж використанню вже розроблених іншими методик. Мабуть, це не стільки технічна проблема, скільки психолого-етична.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Інноваційна освітня діяльність педагога щодо застосування нововведень не піддається формалізації, оскільки потребує врахування людського чинника, зокрема, подолання соціально-психологічних бар'єрів, формування готовності до сприйняття нових ідей та участі в інноваційних заходах відповідно до швидко змінюваних вимог суспільства. Сьогоднішні студенти вирізняються інтелектуальними, психологічними, фізіологічними особливостями, тому потребують іншого підходу в навчанні й вихованні. За інноваційними технологіями навчання - майбутнє нашої освіти.

Професія для кожної людини - це її життя, її світ, в якому вона живе і вдосконалюється, який вона пізнає протягом цілого життя, в якому діють свої моральні норми і цінності. Лише сформувавши в собі професійні якості, спеціаліст стає професіоналом. Формування професійних якостей у поєднанні з професійними знаннями, навичками і вміннями - це і є змістовна сторона процесу професійного самовизначення.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Чернилевский Д. В. Дидактические технологии в высшей школе : учебное пособие для вузов / Д. В. Чернилевский – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 437 с.
2. Интерактивные технологии для обучения и организационного развития персонала : учебное пособие [упор. Панфилова А. П.]. – СПб : ИВЭСЭП, Знание, 2003. – 536 с.
3. Пехота О. М. Освітні технології : навч.-метод. посіб. / О. М. Пехота – К. : А.С.К., 2004. – 352 с.
4. Підласий І. П. Практична педагогіка або три технології : інтерактивний підручник для педагогів ринкової системи освіти / І. П. Підласий – К. : Вид. дім "Слово", 2004. – 616 с.
5. Корсак К. В. Три стадії розвитку дистанційної освіти / К. В. Корсак, В. Ю. Хаскін // Проблеми освіти : наук.-метод. зб. – 2002. – [вип. 28]. – С. 17.
6. Пометун О. Сучасний урок / О. Пометун, Л. Пироженко. – К. : Видавництво А.С.К., 2003. – 192 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Пінасва Ольга Юрївна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри технологічної освіти, економіки та безпеки життєдіяльності, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.

*Коло наукових інтересів:* проблеми застосування ІКТ у підготовці фахівців.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНЦИПА НАГЛЯДНОСТИ В ФОРМИРОВАНИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

**Максим ПОДАЛОВ**

*В статье рассмотрено использование дидактического принципа наглядности на формирование исследовательской компетенции. Обосновано влияние наглядности на развитие различных факторов составляющих исследовательскую компетенцию: творческого мышления, интеллектуальной активности, продуктивности, оригинальности и гибкости мышления и изобретательности.*

*In this article examines the use of the didactic principle of visual research on the formation of research competence was considered. It was substantiated influence the visibility on the development of different factors which make up the research competence such us creative thinking, intellectual activity, productivity, originality and flexibility of thinking, and inventiveness.*

Образовательный процесс в современной высшей школе требует решения множество учебных задач от студентов, в максимально короткие сроки. Интенсивность апперцепции новых знаний, последующего осмысления и переосмысления материала не возможно без использования дидактического принципа наглядности. Данный дидактический принцип является одним из самых основополагающих в современном образовании, именно наглядность позволяет сформировать в сознании ученика нужное представление о том или ином явлении или процессе. Наглядность позволяет актуализировать мышление студента в нужном направлении посредством чувственного восприятия учебной информации. Принцип наглядности неразрывно связан с наблюдением.

Наблюдение основано на восприятии, осуществляемом студентами во время демонстраций наглядных пособий. Наблюдение может быть прямым (осуществляемом непосредственно на занятиях) и косвенным. Наблюдение дает возможность увидеть происходящее только в данный момент.