

ЛІЛІЯ НІКІТЧЕНКО

ORCID ID 0000-0002-4647-9454

Lilek1504@rambler.ru

кандидат педагогічних наук, старший викладач

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

вул. Острозького 32, м. Вінниця

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН З ВИКОРИСТАННЯМ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ

Розглянуто проблему підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін, діяльність яких передбачає професійну мобільність, творчу самореалізацію, вміння застосовувати сучасні технології, вирішувати творчі і практичні завдання. Вказано, що сучасній школі потрібні учителі, котрі здатні не тільки бачити проблеми, а й оперативно та продуктивно вирішувати їх. Показано, що в процесі підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін виникає необхідність формування у них професійних якостей, що забезпечують успішне виконання конкретних функцій, пов'язаних із фахом. Відзначено, що впровадження мультимедійних засобів сприяє формуванню у студентів потрібних професійних якостей: науково-педагогічних, особистісних дослідницьких. Визначено переваги застосування мультимедійних засобів і найбільш ефективних з них у процесі підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін. Зазначено на підставі дослідження, що використання мультимедійних засобів у навчальному процесі майбутніх учителів природничих дисциплін дієво формує професійні знання і вміння в майбутніх педагогів, зокрема дає наочне уявлення про результати виконаних дій, можливість створювати цікаві дослідницькі роботи і проекти, підвищує рівень і складність виконуваних завдань.

Ключові слова: учитель природничих дисциплін, професійна підготовка; мультимедійні засоби.

ЛИЛИЯ НИКИТЧЕНКО

кандидат педагогических наук, старший преподаватель

Винницкий государственный педагогический университет имени Михаила Коцюбинского

ул. Острожского 32, г. Винница

ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВЕННЫХ ДИСЦИПЛИН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДСТВ

Рассмотрена проблема подготовки будущих учителей естественных дисциплин, деятельность которых предусматривает профессиональную мобильность, творческую самореализацию, умение применять современные технологии, решать творческие и практические задания. Указано, что школе нужны учителя, способные не только видеть проблемы, но и оперативно и продуктивно решать их. Показано, что в процессе подготовки будущих учителей естественных дисциплин возникает необходимость формирования у них профессиональных качеств, обеспечивающих успешное выполнение конкретных функций, связанных с будущей профессией. Отмечено, что внедрение мультимедийных средств способствует формированию у студентов необходимых профессиональных качеств, а именно: научно-педагогических (профессионально-педагогическая подготовка, интерес к педагогической деятельности, работоспособность, стремление к научно-педагогическому творчеству, личностных (дисциплинированность, стремление к самосовершенствованию) исследовательских (творческий подход к обучению, изобретательность, целенаправленность). Определены преимущества мультимедийных средств и наиболее эффективных из них в процессе подготовки будущих учителей естественных дисциплин. Отмечено на основании исследования, что использование мультимедийных средств в учебном процессе формирует знания и умения будущих учителей естественных дисциплин, в частности эффективно дает наглядное представление о результатах выполненных действий, возможность создавать интересные исследовательские работы и проекты, повышает уровень и сложность выполняемых задач.

Ключевые слова: учитель естественных дисциплин, профессиональная подготовка, мультимедийные средства.

PhD in Pedagogics, Lecturer
Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsiubynsky
Ostrozshkoho str., 32 Vinnytsia

TRAINING OF FUTURE TEACHERS OF NATURAL SCIENCES USING MULTIMEDIA

The problem of the preparation of future teachers of natural disciplines, the activity of which involves professional mobility, creative self-realization, the ability to apply modern technologies and to solve creative and practical tasks is considered in the article. It is indicated that the school needs teachers who are able not only to see problems, but also to solve them promptly and productively. It is shown that in the process of preparing future teachers of natural disciplines, there arises the need to develop professional skills that ensure the successful performance of specific functions related to the future profession. Modern school requires the teachers, who are able not only to identify problems, but also to solve them promptly and productively. In the process of preparing future teachers of natural sciences there is a need to form students with professional qualities that ensure the successful implementation of specific functions related to the future profession. The introduction of multimedia facilities, in our opinion, contributes to the formation of the necessary professional qualities of the students namely: scientific and pedagogical (vocational and pedagogical training, interest in pedagogical activity, ability to research and pedagogical creativity); personal (discipline, demanding, desire for self-improvement); research (creative approach to learning, resourcefulness, orientation). The introduction of multimedia technologies in education shows that they allow to replace almost all traditional technical means of teaching, enable the teacher to successfully combine different teaching aids, thus helping to deepen the learning material, saves lesson time, and, most importantly, enriches its information. Multimedia can intensify the process of preparing future teachers of natural sciences, stimulate the development of students' thinking and imagination, increase the amount of educational material for creative learning and use by the students, form research skills, ability to make optimal decisions, to cause interest and positive attitude to teaching and teaching subject matter. As the results of the research of the use of multimedia tools in the process of preparing future teachers of natural sciences contribute to the profound formation of the professional qualities of future teachers, it gives a visual representation of the result of the actions, the ability to create interesting research projects, increases the level and complexity of the tasks performed. It should not be disregarded that multimedia teaching aids are universal and are used by the teacher in all types of classes while maintaining the three-way goal.

Keywords: *teacher of natural sciences, professional training, multimedia.*

Вищий навчальний заклад має готувати майбутніх фахівців, належно підготовлених до практичної діяльності, здатних творчо мислити, здійснювати безперервну професійну самоосвіту. Все це говорить про нові підходи у підготовці студентів природничих факультетів, відмову від зведення цього процесу лише до засвоєння знань, умінь та навичок. У процесі підготовки виникає необхідність формування у студентів професійних якостей, що забезпечують успішне виконання конкретних функцій, пов'язаних з майбутньою професією [5, с. 48]. Педагогічний аспект підвищення якості підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін спрямований на розгляд його як результат навчального процесу, що відповідає запитам особистості студента та соціального замовлення. На нашу думку, впровадження мультимедійних засобів сприяє формуванню у студентів потрібних професійних якостей, а саме: науково-педагогічних (професійно-педагогічна підготовка, інтерес до педагогічної діяльності працездатність, прагнення до науково-педагогічної творчості); особистісних (дисциплінованість, вимогливість, прагнення до самовдосконалення); дослідницьких (творчий підхід до навчання, винахідливість, цілеспрямованість).

Мультимедійні засоби інтенсифікують процес підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін, стимулюють розвиток мислення та уяви студентів, збільшують обсяг навчального матеріалу для творчого засвоєння і використання його студентами, формують дослідницькі, пошукові уміння, уміння приймати оптимальні рішення, викликати зацікавленість та позитивне ставлення до навчання та викладання навчального предмета [9, с. 214].

Нині перед педагогічною наукою стоїть ключова проблема – впровадження в систему освіти мультимедійних технологій навчання, які забезпечили б інтенсивне оволодіння студентами не лише міцними знаннями, уміннями і навичками а й сприяли якісному формуванню у студентів потрібних професійних якостей. Науковці і педагоги-практики на

сучасному етапі розвитку педагогічної науки докладають чимало зусиль для вирішення цієї проблеми [2, с. 267–268].

Процес освіти як важливий соціальний інститут найсильніше відчуває на собі вплив мультимедійних засобів, що викликає зміни у його змісті й функціях. Питання впровадження мультимедійних технологій в навчальний процес висвітлюються у роботах багатьох науковців [1; 2; 3; 7; 8; 9].

Вчені відзначають, що активне використання мультимедійних технологій у сфері освіти сприяє формуванню інформаційної культури особистості, підвищує ефективність навчального процесу. Сучасні комп'ютерні засоби і технології суттєво вносять зміни у співпрацю викладач – засіб – студент (майбутній учитель) – учень. Нині відбувається швидке перенесення на електронні засоби навчання деяких функцій педагога і вчителя.

Аналіз впровадження мультимедійних технологій у навчання засвідчує, що вони дають змогу замінити майже всі традиційні технічні засоби навчання, дати змогу викладачу вдало поєднувати різні засоби навчання, що сприяє глибшому засвоєнню навчального матеріалу, економить час заняття, а головне насичує його інформацією [4, с. 267–268]. Відбувається новий етап комп'ютеризації різних видів навчальної діяльності, зумовлений розвитком мультимедійних засобів. Фото, відео, анімація, звук, текст в інтерактивному режимі роботи створюють інтегроване інформаційне середовище, в якому користувач знаходить якісно нові можливості навчання [9, с. 213].

Проблема дослідження пов'язана з тим, що мультимедіа-технології дають змогу активно використовувати в процесі навчання комп'ютерні, зокрема програмні, засоби навчання. Мультимедійні засоби можуть застосовуватися при проведенні лабораторних і практичних занять та під час лекційних курсів, тож їх використання дає можливість студентам отримувати велику кількість навчальної інформації в доступній формі із мінімальними витратами ресурсів. Завдяки цьому зазначені засоби набувають все більшого розповсюдження та популярності в процесі підготовки майбутніх учителів [6, с. 84].

Незважаючи на велику кількість наукових досліджень із застосування мультимедійних засобів у навчальному процесі, питання не є вичерпаним, особливо що стосується запровадження мультимедійних засобів у процесі підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін.

Мета статті – з'ясувати ефективність використання мультимедійних засобів у процесі підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін.

Під час експерименту нами було використано комплекс методів дослідження, а саме: теоретичні – аналіз наукової та навчально-методичної літератури для порівняння і зіставлення різних підходів до обраної проблеми, визначення її теоретичних основ; емпіричні – спостереження та тестування для виявлення стану підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін; розроблення методики експериментального дослідження; виявлення результативності експериментальної роботи; педагогічний експеримент, який дав змогу дослідити реальний стан впливу мультимедійних засобів на процес підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін; статистичні методи математичної обробки наукових даних для аналізу та інтерпретації результатів дослідження, уточнення висновків.

У ході експерименту для покращення підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін використовувалися такі мультимедійні засоби: інтерактивна дошка, авторські засоби мультимедіа (PowerPoint, ScienceLabViewer), комп'ютерні програми розробки мультимедійних навчальних курсів (Macromedia AuthorWare, Adobe Captivate), мультимедійний проектор, навчальні фільми.

Інтерактивна дошка дає можливість використовувати більш широкий діапазон засобів навчання, головним з яких для вчителя біології є наочність при вивченні навчального матеріалу, і тоді останній стає зрозумілішим для студентів. Викладачі відзначають, що студенти стають більш зацікавлені і мотивовані під час лекцій, швидше запам'ятовують матеріал, лекції стають для них цікавіші оскільки вивчаючи біологію, багато речей ми не можемо побачити неозброєним оком або в зв'язку з розташуванням об'єктів, які вивчаємо на різних континентах та глибинах, а інтерактивна дошка надає нам таку можливість. Така дошка підвищує якість лекцій та лабораторних занять, що крім іншого, економить час викладача.

Ще однією перевагою використання інтерактивної дошки є зниження психологічного бар'єра: студент переборює свій страх перед технікою під час навчання у вузі й починає використовувати сучасні інформаційні технології в майбутній професії. Майбутні вчителі швидко освоюють прийоми роботи на інтерактивній дошці, просто спостерігаючи за викладачем на лекціях, а під час практичних робіт використовують її самостійно.

Авторські засоби мультимедіа – це прикладне програмне забезпечення, яке має заздалегідь підготовлені елементи для розроблення мультимедійних програм. Найпоширенішим в Україні авторським засобом мультимедіа є прикладна програма типу PowerPoint, входить до інтегрованого пакета MS Office. Цей тип авторських засобів є потужним завдяки застосуванню мови сценаріїв, великої кількості шаблонів, прикладів і готових графічних елементів, призначених для користувача інтерфейсу [1; 8].

У процесі експерименту програмою PowerPoint майбутні учителі природничих дисциплін в експериментальній групі користувались на лабораторних заняттях з ботаніки, зоології безхребетних та хребетних для створення презентацій, які є особливо цінними у зв'язку з основним принципом дидактики: краще один раз побачити, ніж сто разів почути [3, с 82–85].

Програма ScienceLabViewer використовувалась у процесі вивчення ботаніки, цитології, зоології та мікробіології. З її допомогою студенти могли спостерігати за рухом цитоплазми в клітині, рухом одноклітинних організмів, вивчати зрізи рослин та тварин. Програма працює в тандемі з камерою, прилаштованою на мікроскоп.

У ході дослідження ми також запроваджували у навчальний процес комп'ютерні програми розробки мультимедійних навчальних курсів.

Macromedia AuthorWare – це програма розробки навчальних курсів, яка дозволяє вибудовувати інформацію у вигляді послідовно змінюваних екранів. Ми розробляли навчальні курси з зоології хребетних та безхребетних для студентів I курсу. Пакет дозволив включати в курс текст, графіку, флеш-ролики, відео фрагменти; а також імпортувати готові презентації з MS PowerPoint. Крім того, програма дала можливість керувати відтворенням відео із цифрових камер у режимі онлайн, що особливо цінно під час проходження навчальних практик.

На відміну від MS PowerPoint, Macromedia AuthorWare дозволила створити інтерактивне меню, що дає можливість організувати проходження навчального курсу в будь-якій послідовності. Готовий курс був збережений у спеціальному вигляді для використання дистанційно. Для цього файли курсу розміщувалися в інтернеті, а в користувача встановлюється плеєр AuthorWare.

Але головною можливістю Macromedia AuthorWare є наявність так званих визначених об'єктів, що дало змогу швидко й легко організувати систему тестування і на її основі створити електронні задачі, що активізували пізнавальну діяльність студентів. Все це можна зробити без знання мов програмування. Ця обставина є дуже важливою при виборі Macromedia AuthorWare як основного продукту для розробки інтерактивних мультимедійних навчальних курсів [1, с. 249–250].

Adobe Captivate є програмою для створення інтерактивних тестів і навчальних курсів. Вона використовується для демонстрації, запису відео уроків під час вивчення курсу "Основи педагогічної майстерності". Adobe Captivate також можна використати для конвертування презентацій у формат Adobe Flash. Особливістю програми є те, що вона дає можливість створювати навчальні курси без необхідності вивчення програмування. За її допомогою можна робити захоплення екрана, показувати рухи курсору миші, коментувати на екрані, створювати різні режими навчання, що вимагає від студентів виконання певних дій.

Мультимедійний проектор – це сучасний проекційний апарат, призначений для демонстрування відеоінформації на екрані із звуковим супроводом, записаної на жорсткому комп'ютерному диску, який ми використовували під час лекційних та лабораторних курсів з предметів біологічного циклу для наочності матеріалу, що вивчається.

Навчальні фільми це фільми, які відтворюють ті чи інші процеси як у вигляді реальних спеціальних зйомок так і тривимірної комп'ютерної графіки. Сучасний навчальний фільм з біології є цікавою і доступною відео розповіддю про процеси, що відбуваються з живими організмами. Завдяки розвитку комп'ютерної техніки, навчальних фільмів можна демонструвати різні процеси, явища, які недоступні відеокамері або людському погляду. Наприклад, під час вивчення курсу «Зоологія безхребетних» ми використовували

ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА

змодельований фільм «Цикл розвитку малярійного плазмодія», який в реальному житті відзняти неможливо. Навчальні фільми дозволяють підвищити мотивацію студентів, якість навчання, реалізувати дистанційне навчання, надати можливість для самоосвіти та саморозвитку молоді. Після кожного перегляду фільму проводилося обговорення побаченого або тестування, для з'ясування рівня засвоєних студентами знань [7, с. 119–122].

Узагальнюючи дані констатувального експерименту, було підраховано сумарні показники рівнів сформованості професійних якостей студентів в процесі використання у навчанні мультимедійних засобів. Їхні середні арифметичні значення наводимо у таблиці 1.

Таблиця 1

Загальні показники професійних якостей на початку експерименту (у %)

Професійна якість	Рівні							
	Низький		Середній		Високий		Творчий	
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
Науково-педагогічна	39,07	40,07	43,62	43,61	12,90	12,90	1,38	1,38
Особистісна	35,90	35,90	45,43	45,43	15,67	15,67	1,00	1,00
Дослідницька	38,68	39,68	42,56	42,56	15,00	15,00	0,59	0,59
Середні показники	37,88	38,55	43,80	43,86	14,52	33,57	2,97	0,99

Результати констатувального етапу експерименту дозволили зробити висновок, про кількісні та якісні характеристики стану сформованості професійних якостей майбутніх учителів природничих дисциплін у процесі використання мультимедійних засобів під час навчання у педагогічному ВНЗ. Так, сформованість професійних якостей в результаті підрахунку сумарного показника, з наступним виведенням середнього арифметичного, присутня на низькому рівні у 38,55 % респондентів, на середньому – 43,86 %, на високому – 33,57 % і на творчому – 0,99% респондентів.

Отже, зміст і стратегію подальшого дослідження склали такі факти навчально-виховного процесу підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін, які сприятимуть усуненню недоліків та удосконаленню системи професійної освіти.

Спираючись на визначену сукупність професійних якостей, ми розробили методичку поетапної підготовки майбутнього учителя біології, яка включає форми, методи та прийоми, спрямовані на розвиток і корекцію професійних якостей засобами мультимедійних технологій. Метою формуального експерименту було визначено реалізацію та перевірку ефективності впроваджених мультимедіа технологій у процес навчання з метою вдосконалення рівнів професійних якостей студентів.

Для визначення ефективності впроваджених мультимедійних технологій, спрямованих на розвиток професійних якостей студентів, після формуального етапу експерименту нами проводилось повторне анкетування та тестування студентів контрольних груп (КГ) та експериментальних груп (ЕГ) здійснювалась математична обробка результатів [4, с. 312–315]. Було обрано КГ кількістю 53 студенти та ЕГ із 52 студенти.

У таблиці 2 пропонуємо узагальнені результати діагностики за трьома критеріями після формуального етапу експерименту.

Таблиця 2

Загальні показники професійних якостей наприкінці експерименту (у %)

Професійна якість	Рівні							
	Низький		Середній		Високий		Творчий	
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
Науково-педагогічна	32,98	19,24	43,10	48,02	18,71	27,29	4,07	8,65
Особистісна	31,40	18,24	44,52	47,82	19,60	26,00	3,49	5,85
Дослідницька	30,56	20,53	46,39	49,31	17,21	25,62	3,88	5,76
Середні показники	31,64	19,33	44,67	48,38	19,88	26,30	3,81	5,99

Результати проведеної експериментальної роботи проілюстровані за допомогою гістограм (рис. 1, 2) Їх аналіз показує, що після експерименту в майбутніх учителів природничих дисциплін ЕГ відбулися позитивні зміни у формуванні професійних якостей

внаслідок застосування мультимедійних технологій навчання. На противагу цьому, в КГ зафіксовано незначні зміни.

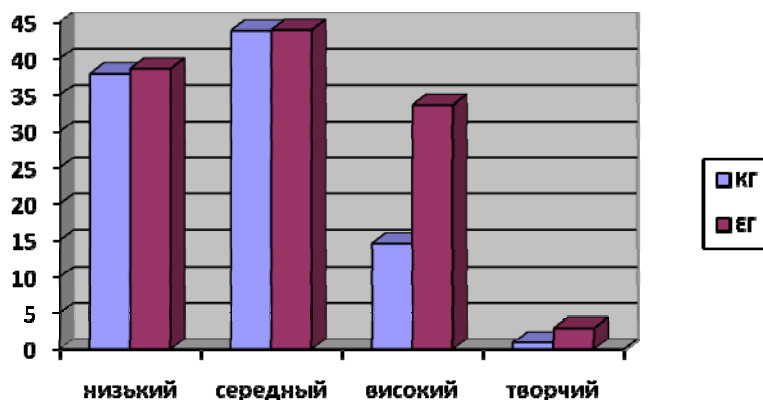


Рис. 1. Гістограма студентів КГ та ЕГ до експерименту (у %).

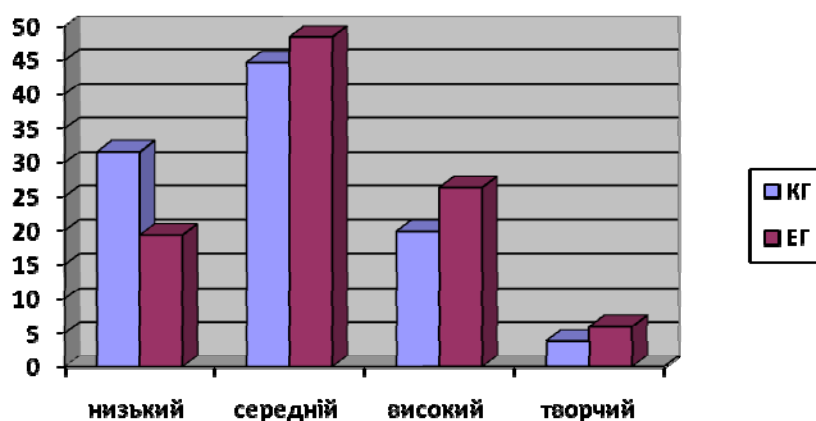


Рис. 2. Гістограма студентів КГ та ЕГ після експерименту (у %).

Для перевірки нуль-гіпотези H_0 про відсутність значущих розбіжностей між отриманими показниками рівнів професійної готовності в ЕГ та КГ після проведення формуючого експерименту застосуємо статистичний критерій χ^2 (критерій Пірсона). Для цього обчислимо емпіричне значення критерію за формулами (1) і (2) і порівняємо його з критичним за статистичними таблицями.

$$\chi_{емп.}^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(f_{ei} - f_{ki})^2}{f_{ki}},$$

де f_{ei} – відносна частота е-значення (експериментальне) на i -му інтервалі; f_{ki} – відносна частота к-значення (контрольне) на i -му інтервалі.

Відносна частота f_{ei} на i -му інтервалі визначається за формулою

$$f_i = \frac{F_i}{\sum F_i} \cdot 100\%, \quad (2)$$

де F_i – частота прояву значення (е – експериментального, к – контрольного) в i -му інтервалі, i набуває значення від 1 до n (в нашому випадку $n = 4$ – кількість інтервалів). [1, 193–208]. Зміна рівнів сформованості професійних якостей та обчислення емпіричного значення критерію χ^2 представлені в таблиці 3.

Зміна рівнів сформованості професійних якостей та обчислення емпіричного значення

критерію χ^2

№ інтервалу	Відносна частотність $f_e, \%$	Відносна частотність $f_k, \%$	$f_e - f_k$	$(f_e - f_k)^2$	$\frac{(f_e - f_k)^2}{f_k}$
1	19,33	31,64	-12,31	151,5361	4,7
2	48,38	44,67	3,71	13,7641	0,3
3	26,30	19,88	6,42	41,2164	2,07
4	5,99	3,81	2,18	4,7524	1,24
Всього	100%	100%			$\chi_{емп.}^2 = 8,31$

Для ступеня свободи $n - 1 = 3$ за таблицею при рівні значущості $\alpha = 0,05$ знаходимо, що $\chi_{крит.}^2 = 7,8$. Ми одержали, що $\chi_{емп.}^2 > \chi_{крит.}^2$.

Таким чином, нульова гіпотеза відхиляється. Натомість приймається альтернативна гіпотеза, а саме: відмінності між одержаними показниками рівня сформованості професійних якостей в КГ та ЕГ не є випадковими (з вірогідністю 95 %), що обґрунтовує ефективність запропонованих методик.

Отже, у процесі підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін з використанням мультимедійних засобів змінюється роль викладача, основне завдання якого підтримувати і скеровувати розвиток професійних якостей майбутніх учителів, їх творчий пошук. Відносини з студентами будуються на принципах співпраці та спільної творчості. У цих умовах виникає потреба змінювати форми та засоби навчання, збільшувати самостійну, індивідуальну та групову роботи студентів з використанням новітніх засобів, відхід від традиційного лабораторного та практичного заняття з переважанням пояснювально-ілюстративного методу навчання до творчого процесу з використанням мультимедійних засобів, збільшення обсягу практичних і творчих робіт пошукового та дослідницького характеру з використанням мультимедіа.

Використання мультимедійних засобів у процесі підготовки студентів сприяє глибокому формуванню професійних якостей майбутніх педагогів. Мультимедійні засоби навчання є універсальними і використовуються викладачем на всіх типах занять, підтримуючи при цьому триєдину мету: освітню – сприйняття студентами навчального матеріалу; розвивальну – розвиток пізнавального інтересу в студентів, умінь узагальнювати, порівнювати, активізувати творчу діяльність студентів; виховну – виховання світогляду студентів, організаційних якостей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Алексеева Г. Впровадження сучасних інформаційних технологій в професійну підготовку студентів педагогічних вузів / Г. Алексеева // Наука III тисячоліття: пошуки, проблеми, перспективи розвитку: матеріали I Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції: збірник тез. Бердянськ: БДПУ.– 2017. – Ч. 1. – С. 249–250.
2. Безносюк О. Нові інформаційні технології навчання, як засіб активізації навчально-пізнавальної діяльності / О. Безносюк // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах.– 2011. – № 1. – С. 267–270.
3. Вертипорох Д. Дидактичні умови застосування мультимедійних технологій у навчальному процесі ВНЗ /Д. Вертипорох // Гуманізація навчально-виховного процесу. – Слов'янськ, 2012. – Вип. LIX. – С. 82–90.
4. Гуревич Р. Інноваційні освітні технології у вищих навчальних закладах /Р.гуревич, М. Кадемія // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: зб. наук. праць, матер. 2-ї міжнар. наук.-практ. конференції. – Харків: НТУ «ХП», 2016. – № 45 (49). – С. 266–274.

5. Коломієць А. Сучасні методологічні підходи в організації вищої педагогічної освіти/А. Коломієць, Н. Лазаренко // Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського, – 2016. – № 110(3). – С. 47–52.
6. Коломієць А. Особливості професійної підготовки вчителя на сучасному етапі розвитку суспільства /А. Коломієць // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка і психологія, – 2011. – № 33. – С. 83–86.
7. Корчевський Б. Мультимедійні технології в навчанні: створення навчальних відеофільмів / Б. Корчевський, В. Дякова // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2010. – № 3. – С. 118–123.
8. Міщенко О. Види мультимедійних засобів навчання / О. Міщенко // Педагогічні науки. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/25_DN_2008/Pedagogica/28714.doc.htm.
9. Наконечна Л. Використання мультимедійних засобів навчання в навчально-виховному процесі / Л. Наконечний // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогічні науки, – 2009. – № 82(2). – С. 213–215.

REFERENCES

1. Aliexsieieva H. Vprovadzhenia suchasnykh informatsiinykh tekhnolohii v profesiinu pidhotovku studentiv pedahohichykh vuziv. [Implementation of modern information technologies in the professional training of students of pedagogical institutes]. Science of the third millennium: searches, problems, prospects of development: materials of the All-Ukrainian scientific and practical internet conference: collection of theses, BDPU, Ch.1, 2017,p.p. 249–250.
2. Beznosiuk O. Novi informatsiini tekhnolohii navchannia, yak zasib aktyvizatsii navchalno-piznavalnoi diialnosti. [New information technologies of teaching as a means of activating educational and cognitive activity]. Taras Shevchenko Kyiv National University, Measuring and computer technology in technological processes. No. 1, 2011,p. p. 267–270.
3. Vertyporokh D. Dydaktychni umovy zastosuvannia multymediinykh tekhnolohii u navchalnomu protsesi VNZ [Didactic conditions of application of multimedia technologies in the educational process of higher educational institutions]. Humanization of educational process, Issue LIH, Slavyansk, 2012, p. p. 82–90.
4. Hurevych R., Kademiia M. Innovatsiini osviti tekhnolohii u vyshchykh navchalnykh zakladakh, Problemy ta perspektyvy formuvannia natsionalnoi humanitarno-tekhnichnoi elity [Innovative Educational Technologies in Higher Educational Institutions, Problems and Perspectives of Formation of the National Humanitarian and Technical Elite]. Sob. Sci., Mother. 2nd Intern. science-practice Conf., "Ideas of Academician Ivan Zyazyun in the writings of his students and colleagues", Kharkiv: NTU "KhPI", No. 45 (49) 2016,p. p. 266–274.
5. Kolomiets A., Lazarenko N. Suchasni metodolohichni pidkhody v orhanizatsii vyshehoi pedahohichnoi osvity. [Modern methodological approaches to the organization of higher pedagogical education]. Scientific herald of the KD Ushinsky South Ukrainian National Pedagogical University, No. 110 (3), 2016,p. p. 47–52.
6. Kolomiets A. Osoblyvosti profesiinoi pidhotovky vchytelia na suchasnomu etapi rozvytku suspilstva. [Features of teacher training at the present stage of society development]. Scientific notes of Vinnitsa State Pedagogical University. Series: Pedagogy and Psychology, № 33, 2011,p. p. 83–86.
7. Korchevskiy B., Diakova V. Multymediini tekhnolohii v navchanni. Stvorennia navchalnykh videofilmiv. [Multimedia technologies in education. Creation of educational video films]. Bulletin of the Vinnytsia Polytechnic Institute, №3, 2010,p.p. 118–123.
8. Mishchenko O. Vydy multymediinykh zasobiv navchannia, Pedahohichni nauky, Stratehichni napriamy reformy systemy osvity. [Types of multimedia means of education, Pedagogical sciences, Strategic directions of education reform]. Kharkiv National Pedagogical University named after G.S. Skovoroda, Ukraine, [Electronic resource].
9. http://www.rusnauka.com/25_DN_2008/Pedagogica/28714.doc.htm.
10. Nakonechna L. Vykorystannia multymediinykh zasobiv navchannia v navchalno-vykhovnomu protsesi. [Use of multimedia means of education in the educational process]. Scientific notes of the Vinnytsia State Pedagogical University named after Mikhail Kotsiubynsky. Series: Pedagogical Sciences, No. 82 (2), 2009,p.p. 213–215.

Стаття надійшла в редакцію 15.02.2018 р.