

Список використаних джерел:

1. Kolodiy P., Podlipnay M. 2016. International Academy of Science and Higher Education "Innovative approaches to the solution of systemic problems of fundamental sciences and matters of practical implementation of innovations", "Combination of factors of productivity, efficiency and aesthetics in modern requirements to functions and quality of technical devices and construction projects": Peer-reviewed materials digest (collective monograph) published following the results of the CXV and CXVI International Research and Practice Conference and III stage of the Championship in Physics and Mathematics, Chemistry, Earth and Space Sciences, Technical sciences, Architecture and Construction. (London, December 18 - December 24, 2015)., London:31-32.
2. Lialko V.I., Popov M.O., Fedorovsky O.D. 2006. Bagatospectralni metody dystantsiinogo zonduvannia Zemli (Multispectral sensing diagnostic methods of Earth). Kiev, K., 357pp.
3. Land Viewer :<https://lv.eosda.com>
4. Стеценко Г.В. Проектування та використання освітніх веб-ресурсів майбутніми учителями інформатики. //Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Збірник наукових праць /Педрада. – К.: НПУ імені М.П.Драгоманова, 2008. – №6(13). – С.53-58.
5. Raising the standard to new heights: <http://www.harrisgeospatial.com>

УДК 378.016:578/579:[044.9:621.397.122]

О.М.Мельник, Гайсин, Україна / O. M. Melnyk, Haisyn, Ukraine
151515alena@gmail.com**АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ПРИ ВИКЛАДАННІ МІКРОБІОЛОГІЇ**

Анотація. Впровадження використання нових інформаційних технологій у навчальному процесі є актуальним при підготовці кваліфікованих медичних працівників первинної ланки медицини. У доповіді розглядаються та аналізуються сучасні інформаційні технології, які використовуються у навчальному процесі, при викладанні мікробіології. Використання інформаційних технологій дозволяє істотно підвищити ефективність навчального процесу, але поряд з очевидними перевагами даних технологій існують проблемні питання їх використання, які висвітлені в даній доповіді. Питання про доцільність використання нових інформаційних технологій у навчальному процесі інтенсивно обговорюється в педагогічній і психологічній літературі, показує динаміку зміни підходів до проблеми використання нових інформаційних технологій у навчальному процесі. Практикою доведено, що при вивченні курсу мікробіології, саме інформаційні технології представляють собою сукупність засобів і форм оптимальної подачі навчально-пізнавальної інформації, управління перебігом навчання, контролю і корекції результатів, виконання навчальних вправ. Інформаційні технології на сучасному комп'ютерному, мультимедійному забезпеченні відкривають нові можливості для запровадження нових форм навчання, а вміння викладача ефективно організувати і впровадити сучасні інформаційні технології у навчальний процес є показником високого рівня професійності та оволодіння ним прогресивними інноваційними технологіями навчання.

Ключові слова: інформаційні технології, мультимедійні комплекси, хмарні технології, Веб-квести, тестові контролюючі програми.

Abstract. The introduction of the use of new information technologies in educational process is relevant in the preparation of qualified medical workers of primary link of medicine. The modern information technologies used in the educational process in the teaching of microbiology are concided and analysed in the report. The use of information technologies allows to increase the efficiency of the educational process significantly, but aside from the obvious advantages of technologies, there are problematic issues of their use, which are covered in this report. The question about the appropriateness of the use of new information technologies in the educational process is discussed in the pedagogical and psychological literature intensively, it shows the dynamics of changes in approaches to the problem of the use of new information technologies in the educational process. By practice it has proven when teaching the course of microbiology, that information technologies represent the set of the means and the forms of optimal deliver of educational and cognitive information, management of training, control and correction of the results, performance of training exercises. Information technology on modern computer, multimedia supplying open new possibilities for the introduction of new forms of teaching, and the ability of the teacher to organize and apply modern information technology in educational process effectively is an indicator of the high level of professionalism and his mastering of progressive innovative technologies of training.

Key words: *information technologies, multimedia complexes, cloud technologies, Web-quests, test controlling programs.*

Постановка проблеми. Вплив різних негативних факторів науково-технічного прогресу на середовище проживання людини, поява невиліковних хвороб людства зумовлюють особливі вимоги до фундаментальної підготовки майбутніх медичних працівників. Викладання будь-якої дисципліни – є доступна подача матеріалу й, відповідно, максимальний ступінь його засвоєння студентами, і як наслідок – підготовка кваліфікованих медичних працівників, конкурентоспроможних на ринку праці, компетентних, відповідальних, творчих, мобільних, що вільно володіють своєю професією, здатних працювати як в умовах достатньо стабільних, так і в змінних умовах стосовно економіки та виробництва. Євроінтеграційні процеси в освіті спрямовані на розробку змісту, форм, методів і засобів навчання, які забезпечують не тільки розвиток інтелекту, а й розвиток особистісних якостей майбутнього спеціаліста, враховують його індивідуальність, стимулюють самонавчання, самовиховання, саморозвиток.

Аналіз попередніх досліджень. Питання про доцільність використання нових інформаційних технологій у навчальному процесі інтенсивно обговорюється в педагогічній і психологічній літературі, показує динаміку зміни підходів до проблеми використання нових інформаційних технологій у навчальному процесі. Аналіз сучасних педагогічних досліджень вітчизняних і зарубіжних вчених і практика вітчизняної освіти свідчать про зростаючий інтерес до проблем навчання з використанням засобів нових інформаційних технологій (А.Вербицкий, Р.Вільямс, Б.Гершунський, А.Єршов, Ч.Куписевич, В.Ляудіс, Е.І.Машбіц, Б.Маккелланд, Дж.Мерредіт, Е.С.Полат, Г.Паск, І.В.Роберт, Б.Скіннер, Н.Ф.Тализіна, Е.К.Хеннер та ін), а також до проблем підготовки студентів до використання засобів нових інформаційних технологій у навчально – виховному процесі та у майбутній професійній діяльності (В.М.Горбунов, Г.А.Кручініна, Л.Ю.Кравченко, Т.А.Лавіна та ін.). У роботах М.Фіцули знаходимо таке визначення інформаційних технологій навчання – це методологія і технологія навчально-виховного процесу з використанням новітніх електронних засобів [7, с.259]. Чільну увагу інформаційним технологіям приділяють З.Курлянд, Р.Хмельюк, А.Семенова. Дослідниці пишуть про те, що «впровадження інформаційних технологій у галузь освіти, за рахунок яких розширюються обсяги інформації і вдосконалюються методи маніпулювання нею, передбачено національною програмою інформатизації України» [4, с.210]. М.Буланова-Топоркова та А.Духавнева зауважують, що в сучасних умовах термін «комп'ютерні технології» практично витіснений з широкого обігу терміном «інформаційні технології», який вони тлумачать як «сукупність електронних засобів і способів їх функціонування з метою реалізації діяльності навчання» [3, с.149]. У дисертаційному дослідженні А.Чурсіної новітні інформаційні технології виступають провідним засобом формування умінь комунікативно-пізнавальної діяльності студентів [1].

Головною метою доповіді – є аналіз впровадження та використання нових інформаційних технологій у навчальному процесі при викладанні мікробіології, які є актуальними при підготовці кваліфікованих медичних працівників первинної ланки медицини. Рівень інтелектуалізації будь-якого суспільства нині визначається ефективністю використання новітніх технологій, тож у теперішній час каталізатором науково-технічного та суспільного прогресу є нові інформаційні технології.

Виклад основного матеріалу. Сьогодні вже ніхто не заперечує той факт, що в інформаційному суспільстві викладач перестав бути основним джерелом відомостей про науковий світ, головний акцент у навчанні робиться на організацію самостійної пізнавальної діяльності, опосередкованої новими інформаційними технологіями, освоєння нових способів діяльності. Використання нових інформаційних технологій зміщує акценти з мети освіти, спонукає змінювати обсяг, склад, структурування навчального матеріалу, що вивчається, орієнтує на формування повноцінного теоретичного мислення студента, на розвиток засобів сучасної комунікації, обмін результатами інформаційної роботи. Нові інформаційні технології допомагають знайти природний шлях перевтілення студентів на активних учасників навчального процесу, дають можливість активно діяти в мінливому соціально-культурному середовищі, користуватися у процесі навчання тими ж інструментами, що й викладач, активно прилаштовуючись до нових професійних функцій. У вищих медичних навчальних закладах I-II рівня акредитації мікробіологія викладається як інтегральна дисципліна, що об'єднує бактеріологію, вірусологію, мікологію, протозоологію та імунологію. За допомогою сучасних інформаційних технологій стає реальністю отримання освіти дистанційно. Internet відкриває можливості отримання навчальної інформації з будь-якої бібліотеки, книгосховища, наукового, культурного центру, що «створює реальні можливості для самоосвіти, розширення кругозору, підвищення кваліфікації» [9, с.140]. А.Чурсіна доречно зазначає, що комп'ютер (ноутбук, нетбук, планшетний пристрій, смартфон тощо), будучи технічною базою нових інформаційних технологій – це і засіб комунікації, і засіб оперативного отримання та обробки інформації, і засіб оновлення знань, і засіб набуття нових умінь. Виходячи з цього твердження, а також зважаючи на те, що сучасну мету вищої освіти варто розуміти як становлення особистості майбутнього професіонала в пізнавальній діяльності, вважаю, що саме впровадження нових інформаційних технологій у навчальний процес забезпечує формування умінь самостійно-пізнавальної діяльності студентів.

Специфіка сучасної системи вищої освіти полягає в тому, що вона є, з одного боку, споживачем, а з іншого – активним виробником інформаційних технологій. При цьому інформаційні технології, які створюються в системі вищої освіти, використовуються і за її межами. Саме у такий спосіб здійснюється перехід від інформатизації вищої освіти до інформатизації суспільства.

Інформаційні технології на сучасному комп'ютерному, мультимедійному забезпеченні відкривають нові можливості для запровадження нових форм навчання: у практику ВНЗ вже зараз увійшли on-line-консультації та спільна робота над навчально-дослідницькими проектами на ґрунті активації інтернет-можливостей, «з'являється можливість організації спільних проектів студентами різних вузів, різних країн, обміну досвідом викладачів, студентів, науковців» [9, с. 144], наголошує Є.Полат. Доцільне мотивування самостійно-пізнавальної діяльності студентів здійснюється під час застосування новітніх форм самостійно-пізнавальної діяльності, зокрема, Internet-конференцій (Веб-конференцій), спілкування за певною науковою, науково-пізнавальною темою на форумах, у ході самостійної підготовки до Веб-семінарів тощо. Для навчальних потреб освітньої сфери розробляється низка цікавих програмних продуктів (для дисциплін природничого циклу, наприклад, Microsoft Worldwide Telescope), які допомагають студентам ширше опановувати світ мікроорганізмів.

Комп'ютер та похідні від нього мультимедійні комплекси стають звичним засобом навчання в академічних аудиторіях. Гайсинський медичний коледж не є винятком: всі лекційні аудиторії забезпечені мультимедійними комплексами. Сучасні студенти у повсякденній навчальній діяльності, як правило, використовують ноутбуки, нетбуки, планшети пристрої, комунікатори, смартфони. Застосування відеоінформації, слайд-шоу, презентацій, проектів у навчальному процесі дозволяють студентам виявити нові резерви сприйняття, мовлення, взаємозв'язків логічного та образного мислення в навчальному пізнанні. При викладанні теоретичного матеріалу з мікробіології я використовую мультимедійні презентації, які розроблені до кожної теми лекції, а можливості новітніх мультимедійних технологій (наприклад, мультимедійні дошки Smart Board) дозволяють створювати зворотній зв'язок між студентом та викладачем із застосуванням інноваційних методів, що робить заняття набагато цікавішим та продуктивнішим. Мультимедійна обізнаність є необхідним елементом застосування сучасних інформаційних технологій у ВНЗ I-II рівня.

Предмет зацікавленого ставлення студентів та викладачів вищої школи - сучасні хмарні технології, які вже сьогодні стають звичним способом використання інформаційних технологій у світі. Зростатиме кількість і вибір «розумних» пристроїв, за допомогою яких користувачі працюють з інформацією, що зберігається у «хмарі», в недалекому майбутньому реальністю стануть «природні інтерфейси користувача». У своїй практичній діяльності я використовую сайт Learning Apps.org. Завдання готуються заздалегідь, а під час проведення практичних занять в onlin-режимі за допомогою мережі Internet для закріплення матеріалу використовую кросворди, ланцюжки знань, ігри: «Побудуй бактерію», «Будова бактеріофага» і т.д..

Важлива роль в оновленні змісту самостійно-пізнавальної діяльності засобами інформаційних технологій належить консультаціям, які ускладнюються з погляду дидактичних цілей: вони зберігаються як самостійні форми організації навчального процесу і водночас є елементами інших форм навчальної діяльності. Консультації з предмету, пов'язані з особливостями виконання студентами робіт навчально-дослідницького характеру (наукові проекти, творчі роботи, пошуково-дослідницькі роботи тощо) дозволяють викладачу активувати такі інструментальні засоби універсального характеру, як *e-mail*, *Skype*, *ICQ*, що забезпечують спілкування студента з викладачем в приватній формі.

Також, важливою формою інтеграції навчальних дисциплін на ґрунті застосування інформаційних технологій залишаються Веб-квести. Визначення Веб-квесту, на яке я спираюся в своїй роботі – діяльнісно орієнтована проектна дидактична модель, що передбачає самостійну пошукову роботу студентів у мережі Internet. Завдання Веб-квесту представляють собою окремі блоки питань і перелік посилань (електронні адреси) в Інтернеті, де можна отримати необхідну для розв'язання завдання інформацію. Питання сформульовані таким чином, щоб при відвідуванні сайту студент міг самостійно дібрати матеріал, виокремивши головне із запропонованої інформації. Будь-який Веб-квест повинен мати список інформаційних ресурсів, необхідних для виконання завдання, опис процедури роботи (опис етапів), дій, які треба виконати самостійно, керівництво (припис) до дії, яке може бути представлене у вигляді спрямовувальних питань, що дозволяють організувати певним чином навчальну роботу, заключення або висновки, - підбиваються підсумки щодо досвіду, який отримали студенти внаслідок роботи з Веб-квестами. Також окремі Веб-квести містять коментарі для викладача. Найбільш часто в своїй практиці я використовую дослідницькі та наукові Веб-квести. Для роботи з Веб-квестами викладач повинен мати високий рівень інформаційно-комунікаційної, методичної, предметної компетентності.

Впровадження тестових методів контролю у навчальний процес сприяє процесам реформування вищої медичної освіти, її демократизації. За визначенням Є.А. Михаличова, «тести є одним з видів навчальних завдань, які використовуються для контролю і діагностики знань» [2, с. 16]. Застосування інформаційних

технологій для оцінювання якості навчання дає цілий ряд переваг перед проведенням звичайного контролю, зазначає І. Захарова [5, с.126]. Насамперед, це можливість організації централізованого контролю, забезпечення охоплення всього контингенту студентів. Комп'ютерні засоби дозволяють зробити контроль більш об'єктивним, незалежним від суб'єктивності викладача.

За результатами тестування за допомогою моніторингу формується база даних, що забезпечує необхідною інформацією викладача, студентів і адміністрацію навчального закладу. Розробка сучасних контролюючих систем базується на дотриманні основної вимоги: система повинна бути абстрагована від змісту, рівня складності, тематики, типу та предметної спрямованості окремих тестових завдань і здатна працювати на ізолюваних комп'ютерах, в локальній мережі та, у разі потреби, в мережі Internet. Наприклад, тестова платформа Logit, розроблена на базі сплайн-технологій, орієнтує викладача - автора тестів на компактне подання профілю тестових питань; і викладач, і тестовані студенти мають можливість оперативно отримати інформацію про основні характеристики тестових груп та підсумкові результати тестування. Також розробниками тестової платформи Logit передбачені можливості коректування (редагування) тексту питань та варіантів відповідей. Тестовані (студенти, викладачі) можуть залишити свої зауваження щодо формулювання питань та пропонованих варіантів відповідей у полі «Рецензії». Можливість оперативного рецензування відкриває широкі перспективи для удосконалення тестового матеріалу, зазначає В. Садова [6, с.214].

Для оцінки знань з мікробіології розроблені комп'ютерні контролюючі програм, які охоплюють матеріал з кожної теми, розділу, всього курсу дисципліни, що дозволяє студента оцінювати об'єктивно при вивченні всього курсу.

Використання інформаційних технологій дозволяє істотно підвищити ефективність навчального процесу. Проте, поряд з очевидними перевагами даних технологій існують проблемні питання їх використання:

- стандартизація і стереотипність перенесення форм і видів «паперового» підручника в електронний комп'ютерний варіант;
- вузькість викладу навчального матеріалу в обсязі конкретного підручника (як правило, електронного) з конкретної дисципліни і теми (або циклу тем), що закладений викладачем у зміст комп'ютерної програми;
- функціонування комп'ютерного механізму в рамках обмеженої програми, що передбачає набір конкретних, найчастіше стандартних дій;
- відсутність універсальності навчального матеріалу, єдиного програмного забезпечення для всіх освітніх установ, кожне з яких має свою специфіку навчання та професіоналізації;
- відсутність «живого» спілкування і взаємодії з суб'єктами, з практичним досвідом;
- надмірна теоретизація практичних знань, стереотипізація розумових процесів, посилення зорової і емоційної напруги, одержуваної користувачем від електромагнітного випромінювання комп'ютерної техніки;
- залежність комп'ютерних та мультимедійних систем від виду електронного носія.

Висновок. Отже, практикою доведено, що при вивченні курсу мікробіології, саме інформаційні технології представляють собою сукупність засобів і форм оптимальної подачі навчально-пізнавальної інформації, управління перебігом навчання, контролю і корекції результатів, виконання навчальних вправ, накопичення відомостей про розвиток навчального процесу. А вміння викладача ефективно організувати і впровадити сучасні інформаційні технології у навчальний процес є показником високого рівня професійності та оволодіння ним прогресивними інноваційними технологіями навчання, які ставить перед нами міжнародна конкурентноспроможна європейська система вищої освіти.

Список використаних джерел:

1. http://studopedia.com.ua/1_337791_vikoristannya-novitnih_riznovidiv_kontrolyu_spd-na-osnovi-informatsiynih_tehnologiy.html
2. Михаличев Е. А. Дидактическая тестология : научн.-метод. пособ. / Е. А. Михаличев. – М. : Народное образование, 2001. – 150 с.
3. Буланова-Топоркова М.В., Духавнева А.В., Кукушин В.С., Сучков Г.В. Педагогические технологии.- Москва: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2004. – 336 с.
4. Педагогіка вищої школи: навч. посіб./З.Н.Курлянд, Р.І.Хмелюк, А.В. Семенова – К.: Знання, 2007. – 495с.
5. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 192 с.
6. Садовая В.В. Опыт использования SPLINE-технологий как средства контроля историко-педагогических знаний будущих филологов / В. В.Садовая // Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития. Материалы 11-й международной конференции. – Санкт-Петербург. - 2013. – Выпуск 11. – Часть II. – С.289-292.
7. Фицула М. М. Педагогіка: Посібник. — К.:Ву «Академія», 2000. — 544с.
8. Полат Е.С. Нове педагогические и информационные технологии в системе образования. – М., 2000. – 272с