

Світлана Мисловська,
кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри біофізики, медичної
апаратури та інформатики
Вінницького національного медичного
університету ім. М. І. Пирогова

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «МЕДИЧНА ІНФОРМАТИКА»

Проведено аналіз сучасної системи освіти у ВНЗ України, який свідчить про необхідність створення засобами інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) умов ефективного оволодіння студентами професійними знаннями, зокрема при вивченні ними дисципліни «Медична інформатика». Показана можливість і доцільність використання ІКТ при проведенні практичних занять під час вивчення дисципліни «Медична інформатика». Описана методика проведення практичних занять з дисципліни «Медична інформатика».

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, професійні знання, методика проведення практичних занять.

Проведен анализ современного образования в ВУЗ Украины, который свидетельствует о необходимости создания средствами информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) условий эффективного усвоения студентами профессиональных знаний, на примере изучения дисциплины «Медицинская информатика». Показана возможность и эффективность использования ИКТ при проведении практических занятий при изучении дисциплины «Медицинская информатика». Описана методика проведения практических занятий по дисциплине «Медицинская информатика».

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии; профессиональные знания; методика проведения практических занятий.

Modern education in higher educational establishments of Ukraine has been analyzed, that testifies to the necessity of creation facilities of informatively-communication technologies (ICT) of conditions of the effective mastering by the professional knowledge students, on example at a study by them the «Medical informatics» discipline. Possibility and efficiency of ICT using are shown during realization of practical employments at the study of the «Medical informatics» discipline. Methodology of realization of practical trainings is described on discipline the «Medical informatics».

Key words: informatively-communication technologies; professional knowledge; methodology of realization of practical employments.

Створення сучасного інформаційно-навчального середовища на базі інформаційних і телекомунікаційних технологій є важливим напрямком розвитку сучасної системи вищої освіти в Україні. Все це відкрило нові можливості сучасного розвитку вищої освіти, що знаходить своє відображення й у навчальному процесі Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова.

З кожним роком інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) усе активніше впливають на наше життя. Тому цілком природним є впровадження ІКТ у сучасний навчальний процес вищих навчальних закладів (ВНЗ), доцільне їх поєднання із традиційними технологіями навчання.

Аналіз сучасної системи освіти у ВНЗ, літературних джерел і досвіду використання ІКТ у процесі формування професійних знань і умінь майбутніх лікарів свідчить про необхідність створення засобами ІКТ умов ефективного оволодіння майбутніми лікарями професійними знаннями, зокрема під час вивчення ними дисципліни «Медична інформатика».

В останні роки питанню використання ІКТ у ВНЗ присвячено багато досліджень.

Засновники програмованого навчання В. Безпалько, П. Гальперін, Б. Скіннер, Н. Тализіна створили наукову базу, розробили методи програмованого навчання і загальні принципи застосування навчаючих машин у навчальному процесі [1–3; 8–9].

Ефективне застосування ІКТ у процесі формування професійних знань і умінь майбутніх лікарів можливе лише тоді, якщо під час навчання буде забезпечено індивідуальний режим роботи кожного студента. Дослідження показують, що знайомство із новим навчальним матеріалом і його засвоєння є значно ефективнішим тоді, коли, крім традиційних методів навчання, викладач використовує програмовані навчальні засоби [6; 7]. Використання ІКТ в навчальному процесі дозволяє реалізувати такі принципи навчання: індивідуальний підхід до кожного студента; послідовність і систематичність подання навчального матеріалу; візуалізація інформації; варіювання складності навчального матеріалу.

ІКТ можуть бути ефективними тільки тоді, коли використовуються на основі системного підходу: при обов'язковій наявності технічних засобів повинно застосовуватись програмне забезпечення, створене відповідно до цілей навчання з урахуванням досягнень педагогіки і психології.

Проблемам інформатизації вищої професійної освіти присвячені роботи Б. Гершунського, Р. Гуревича, А. Денисової, С. Доманової, О. Тихонова, Г. Козлової, І. Марусевої, І. Роберт, Е. Семенової, Ю. Цевенкової та ін., в яких вперше з'явилися такі висловлювання, як «нові інформаційні технології», «технології комп'ютерного навчання», «комп'ютерні педаго-

гічні технології», «інформаційно-комунікаційні технології» та ін.

Реалізація можливостей ІКТ дозволяє розробляти й використовувати педагогічні програмні засоби (ППЗ), орієнтовані на виконання різноманітних видів навчальної діяльності: інтерактивний режим роботи з комп'ютером; інтегрованість з іншими програмними засобами; різноманітність навчальних завдань.

При розробці і використанні ППЗ з'являється необхідність створення таких навчально-методичних матеріалів, які б забезпечували навчальний процес засобами ІКТ, наприклад електронних навчально-методичних комплексів (ЕНМК).

ІКТ, що впроваджуються в освітній процес, забезпечують сукупність педагогічних технологій (приймів, методів, способів), що дозволяють розробляти, обробляти, зберігати, передавати інформацію, представлену в різних видах, як то: текст, звук, графіка, відео, анімація.

Мета нашого наукового дослідження: показати можливості і доцільність використання ІКТ при проведенні практичних занять з дисципліни «Медична інформатика».

Підготовка висококваліфікованих лікарів для медичної галузі українського суспільства включає виконання «соціального замовлення», тобто лікар повинен бути належною мірою підготовленим до виконання своїх професійних обов'язків відповідно до вимог державного стандарту з охорони здоров'я, володіти досягненнями науки й техніки в галузі своєї спеціальності.

Підвищити ефективність навчання можна шляхом впливу на окремі ланки навчального процесу засобами ІКТ.

Аналіз навчального процесу у ВНЗ дозволяє нам визначити основні об'єкти для його оптимізації засобами ІКТ: створення сучасних робочих програм; визначення мотивації успішного вивчення даної дисципліни; читання лекцій на високому науково-методичному рівні; проведення практичних занять (лабораторних робіт); активізація науково-дослідної роботи студентів і навчально-дослідної роботи студентів; проведення ефективного контролю за роботою студентів протягом семестру; організація самостійної роботи студентів.

Дисципліна «Медична інформатика» відноситься до предметів, які важко сприймаються студентами медиками через те, що вона не є для них профільною спеціалізованою дисципліною, тому без продуманої організації всієї навчальної роботи складно очікувати гарних результатів щодо засвоєння навчального матеріалу. Недостатність знань з дисциплін, які є базовою основою для вивчення медичної інформатики, таких як фізика, математика, біохімія, нормальна фізіологія, інформатика та ін. ускладнює здобуття практичних знань і навичок з даної дисципліни.

Важливою частиною навчального процесу ВНЗ є практичні заняття.

Основою навчального процесу при проведенні практичних занять повинні стати такі дидактичні засоби навчання, які б допомогли студентам не тільки зрозуміти теоретичну складову практичного заняття з дисципліни, а й отримати певні практичні вміння та навички для подальшої професійної діяльності, тобто навчальна аудиторія, в якій будуть проводитись практичні заняття, повинна бути обладнана засобами ІКТ. Зазначимо, що на кафедрі біофізики, медичної апаратури та інформатики ВНМУ ім. М. І. Пирогова є чотири навчальні аудиторії, призначені для проведення занять з медичної інформатики, обладнані сучасними комп'ютерами, з'єднаними у локальну мережу, мультимедійними відеопроєкторами, інтерактивною дошкою Smart Board, є постійний доступ в мережу Інтернет. Це дає можливість використовувати ІКТ під час практичного заняття з вищезазначеної дисципліни і дозволяє забезпечити «золоте правило дидактики», а саме – принцип наочності. Крім того, використання ІКТ на практичних заняттях справляє значний психолого-педагогічний вплив на студентів, внаслідок чого наочно-образна інформація, подана засобами ІКТ, активізує емоційний вплив на студентів, що забезпечує зростання рівня сприйняття й обробки отриманої інформації у порівнянні із традиційними технологіями проведення практичних занять. Використання ІКТ на практичних заняттях сприяє поліпшенню концентрації уваги і процесів розуміння й запам'ятовування необхідної інформації, засвоєнню теоретичних знань (понять, концепцій та ін.), активізує пізнавальну діяльність студентів.

Практичне заняття, проведене з використанням ІКТ, стає дидактично більш ефективним, тому що використання ІКТ дозволяє [7]: підвищити інформативність практичного заняття; стимулювати мотивацію навчання; підвищити наочність навчання за рахунок використання різних форм подання навчального матеріалу, таких як: тривимірна комп'ютерна графіка, відео, анімація; здійснити повтор найбільш складних моментів практичного заняття; реалізувати доступність сприйняття інформації за рахунок паралельного подання візуальної й слухової інформації; здійснити повторення матеріалу лекції, зміст якої стосується практичного заняття. Засоби ІКТ при проведенні практичного заняття надають можливість управляти зворотним зв'язком між викладачем і студентською аудиторією.

Ми можемо зазначити, що використання ІКТ при проведенні практичних занять з дисципліни «Медична інформатика» реалізують наступні методичні цілі: індивідуалізацію і диференціацію навчального процесу – можливість поетапного просування до навчальної мети за напрямками різного ступеня складності; контроль засвоєння навчального матеріалу з діагностуванням помилок, допущених студентом; самоконтроль засвоєння навчального матеріалу; самопідготовку до виконання практичного завдання; автоматизацію виконання графічних та розрахункових робіт із застосуванням статистичних методів для обробки

результатів медико-біологічних досліджень; якісну візуалізацію навчальної інформації; моделювання об'єктів та імітацію медико-біологічних процесів або явищ, які вивчаються або досліджуються; створення і використання баз даних, що застосовуються в медицині; доступ до інформаційних мереж. Отже, ІКТ виступають засобами візуалізації навчальної інформації та засобами формалізації знань з даної дисципліни.

Активна робота студентів на практичних заняттях може бути обумовлена застосуванням під час заняття проблемної ситуації, коли перед студентською аудиторією ставиться проблема, яка вирішується спільно під керівництвом викладача. Така методика проведення практичного заняття підвищує ефективність заняття, привчає студентів логічно мислити, викладати свої думки, відстоювати свою точку зору. У процесі обговорення в студентів виникають питання, сумніви, припущення, які висловлюються, обговорюються й тим самим дозволяють їм глибше розібратися в даній проблемі, що позитивно впливає на якість засвоєння навчального матеріалу. Треба зазначити, що викладач при проведенні «проблемного» практичного заняття витрачає більше часу на досягнення мети практичного заняття і може не встигнути виконати робочу програму, передбачену навчальним планом. Щоб цього не трапилось, викладач повинен подумати про те, які розділи необхідно винести на самостійну роботу і продумати подальший її контроль. Для дисципліни «Медична інформатика» це можуть бути такі розділи:

- передача інформації, мережеві технології;
- аналіз біосигналів, методи обробки біосигналів;
- типи інформаційних систем в галузі охорони здоров'я;
- кодування та класифікація медико-біологічних даних;
- доказова медицина;
- етичні та правові принципи управління інформацією в системі охорони здоров'я.

Крім того, під час обговорення не всі студенти беруть активну участь у вирішенні поставлених проблем.

Дидактична мета «проблемного» практичного заняття полягає в тому, що активізується процес пізнання; процес здобуття знання рухається від одного рівня до іншого; студент занурюється в світ науково-пізнавальної діяльності. «Проблемне» практичне заняття вчить: вирішувати проблему; вести науковий і практичний пошук у розв'язанні конкретних завдань. Можливості ІКТ дозволяють органічно ввести студентів у проблемну ситуацію й зацікавити досліджуваною проблемою, так як ІКТ можуть забезпечувати: подання аудіовізуальної інформації декількома програмами одночасно на одному екрані; можливість активізування будь-якої частини екрану; демонстрування моделей реальних процесів; демонстрування реальних процесів; змінення візуальної інфор-

мації; змішування різної аудіовізуальної інформації; дискретну подачу аудіовізуальної інформації.

Вищесказане дозволяє визначити наступні методичні умови проведення «проблемного» практичного заняття з використанням ІКТ: створення викладачем на занятті проблемної ситуації засобами ІКТ; формулювання навчальної проблеми; фіксування пропозицій, рішень, висунутих студентами засобами ІКТ; моделювання за допомогою ІКТ можливих варіантів вирішення проблеми; демонстрація на екрані за допомогою ІКТ рішень, запропонованих студентами у процесі обговорення; спільне обговорення варіантів рішень поставленої проблеми, заявлених студентами; здійснення порівняльного аналізу різних варіантів рішень поставленої проблеми за допомогою ІКТ; вибір найбільш раціонального й доцільного варіанта рішення «проблемного» завдання.

Описана нами методика проведення практичних занять з дисципліни «Медична інформатика» вимагає від викладача додаткової методичної роботи. Готуючись до проведення практичного заняття, необхідно скласти докладний сценарій його проведення та використання ІКТ. Це передбачає вміння користуватися необхідними інструментальними засобами, що, в свою чергу, вимагає від викладача володіння спеціальними знаннями не тільки з дисципліни, що викладається, але й знання рекомендацій педагогічних і психологічних наук щодо використання ІКТ в навчальному процесі, вміння працювати з необхідними програмними засобами ІКТ.

Як показало наше дослідження, демонстрація на екрані рішень, запропонованих студентами у процесі обговорення проблеми, підвищує інтерес до практичного заняття з боку студентської аудиторії, актуалізує наявні в студентів знання з даної теми, сприяє кращому здобуттю практичних навичок, активізує їхню пізнавальну діяльність під час проведення «проблемного» практичного заняття з використанням ІКТ.

При використанні ІКТ в навчальному процесі викладачі ВНЗ отримують нові можливості для управління пізнавальною діяльністю студентів, відмінні від тих, що використовуються в традиційних методиках навчання, що викликає необхідність розв'язання питань визначення обсягу, якості, кількості та способів одержання і надання навчальної інформації студентам. Простота доступу до різноманітної інформації змінює цільову установку навчання від запам'ятовування навчальної інформації на вміння студентами здійснювати її пошук і аналіз щодо того, яка саме інформація необхідна для розв'язання навчальних практичних завдань, внаслідок чого у студентів формуються інформаційно-аналітичні вміння і навички.

Застосування ІКТ в навчальному процесі при вивченні дисципліни «Медична інформатика» повинно забезпечити підготовку майбутніх лікарів, які б могли реалізувати та забезпечити нові (сучасні) методи

діагностики і лікування, використовувати їх у власній лікарській практиці.

На підтвердження вищевикладеного хочемо зазначити, що подальшу свою роботу бачимо у створенні та застосуванні сучасного електронного навчально-методичного комплексу з дисципліни «Медична інформатика» та організацію різних видів навчальної роботи, використовуючи наявні засоби ІКТ. На наш погляд, це суттєво покращить навчальний процес з вивчення даної дисципліни і дасть можливість своєчасно та швидко адаптувати його відповідно до змін навчального середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Беспалько В. П. Образование и обучение с участием компьютеров – педагогика третьего тысячелетия / В. П. Беспалько. – М. : Изд-во Московского психолого-социального института, 2002. – 352 с.
2. Беспалько В. П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения / В. П. Беспалько. – М. : Ин-т проф. обр. РАО, 1995. – 336 с.
3. Гальперин П. Я. Психология как объективная наука / П. Я. Гальперин / под ред. А. И. Подольского / вступ. ст. А. И. Подольского. – М. : Издательство «Институт практической психологии»), Воронеж : НПО «МОДЭК», 1998. – 480 с.
4. Гульятев А. К. Macromedia Authoware 6.0. Разработка мультимедийных учебных курсов / А. К. Гульятев. – СПб. : КОРОНА принт, 2002. – 400 с.
5. Гуревич Р. С. Організація баз даних у MS Access : навчальний посібник для учнів і студентів нетехнічних навчальних закладів / Р. С. Гуревич, Л. В. Жиліна, М. Ю. Кадемія. – Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2006. – 252 с.
6. Роберт И. В. Информационные технологии в науке и образовании / И. В. Роберт, П. И. Самойленко. – М., 1998. – 178 с.
7. Семенова Н. Г. Создание и практическая реализация мультимедийных курсов лекций : учебное пособие / Н. Г. Семенова. – Оренбург : ОГУ, 2004. – 128 с.
8. Скиннер Б. Ф. Наука об учении и искусство обучения / Б. Ф. Скиннер // Программированное обучение за рубежом. – М. : Высшая школа, 1968. – 275 с.
9. Талызина Н. Ф. Управление процессом усвоения знаний / Н. Ф. Талызина. – М. : Изд-во МГУ, 1975. – 343 с.