

КМ – это мышление, характеризующееся непрерывным самосовершенствованием. В этом плане ключевую роль играют такие модели ППО как «стрела познания», «спираль познания», «микрореконнектор», «континуум задач», «синдромный принцип управления» и др.

**Выводы.** Когнитивные модели приобретают фундаментальную значимость благодаря своей способности органично вписываться в рамки доконцептуальной структуры. В целенаправленном развитии адаптивного бессознательного как основы продуктивности, креативности и творчества – суть КМ на основе ППО.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Терно С. О. Критичне мислення – сучасний вимір суспільствознавчої освіти / С. О. Терно. – Запоріжжя : Просвіта, 2009. – 268 с.

2. Технології розвитку критичного мислення учнів / А. Кроуфорд, В. Саул, С. Метью, Д. Макінстер; наукова ред., передмова О. І. Пометун. – К. : Плеяда, 2006. – 220 с.

3. Тягло О. В. Критичне мислення: навчальний посібник / О. В. Тягло. – Харків : Основа, 2008. – 192 с.

4. Майер Р.В. Кибернетическая педагогика: Имитационное моделирование процесса обучения. – Глазов: ГГПИ, 2013. – 138 с.

5. Прокопчук Ю.А. Парадигма предельных обобщений: модели когнитивных архитектур и процессов. - Saarbrücken, Deutschland: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2014. – 204 с. ISBN 978-3-659-66571-4.

УДК: 378.147

### КОГНІТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ У ВИКЛАДАННІ МЕДИЧНОЇ ТА БІОЛОГІЧНОЇ ФІЗИКИ І МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАТИКИ

Радзішевська Є.Б., Книгавко В.Г., Зайцева О.В., Бондаренко М.А., Лад С.М.

*Харківський національний медичний університет*

**Ключові слова:** когнітивні технології, міждисциплінарна інтеграція.

**Вступ.** Когнітивна психологія породила новий напрям в педагогіці – когнітивні технології навчання. Під когнітивними педагогічними технологіями ми розуміємо навчальний процес інтелектуального розвитку студентів, що ґрунтується на модульному представленні навчальної інформації. В рамках когнітивного підходу студент вважається активним і свідомим учасником процесу вчення, а не об'єктом навчальної діяльності педагога, тобто реалізуються суб'єкт-суб'єктні відносини між викладачами та студентами, а процес навчання має особистісну, соціальну та професійну обумовлену спрямованість [1]. Однією із пріоритетних цілей цієї технології є формування інформаційної компетенції студентів як сукупності вмінь та навичок використовувати інформацію, що надходить із різних джерел і, в підсумку, формує міждисциплінарні знання, вміння та навички. Стосовно підготовки студентів у вищих медичних навчальних закладах цей процес реалізується

шляхом міждисциплінарною інтеграції, яка є однією з найбільш вагомих складових навчання студентів, оскільки формує особистісний та професійний світогляд.

**Метою** нашої роботи є викладення досвіду щодо забезпечення спадковості викладання медичної та біологічної фізики і медичної інформатики для забезпечення міждисциплінарної інтеграції як прояву когнітивних технологій підготовки спеціалістів у вищих медичних навчальних закладах.

На кафедрі медичної та біологічної фізики (МБФ) і медичної інформатики (МІ) питання про інтеграцію однойменних дисциплін завжди було актуальним й над його вирішенням працював весь колектив кафедри. Дисципліну МБФ студенти вивчають протягом перших двох семестрів свого навчання, опановуючи питання вищої математики, біологічної та медичної фізики. Наступні два семестри в межах вивчення дисципліни МІ розглядається теоретичний базис та практична реалізація всіх видів діяльності майбутнього лікаря, що пов'язані з інформацією та проблемами автоматизації робіт із нею. Частина тем, що вивчається в курсі МБФ знаходить свій розвиток у курсі МІ [2]. Так, наприклад, теорія похідних та диференційних рівнянь є підґрунтям для вивчення математичного моделювання в біології та медицині; теорія ймовірностей та теорема Байєса надає теоретичний базис для розуміння ймовірнісних консультативно-діагностичних систем як одного з напрямків медичних інформаційних систем; питання, що розглядаються при вивченні основ геометричної оптики і апарат зору людини набувають свого розвитку при вивченні не радіологічних методів інтроскопії та візуалізації медичних даних. Фундаментальні питання основ електрографічних методик, іонізуючих випромінювань та квантово-механічних явищ курсу медичної фізики правлять за опорну точку при вивченні медичних інформаційних систем управління лікувальним процесом, процедури кардіостимуляції, радіологічних методів діагностики та 3D-рендерінгу.

Для створення передумов для подальшого інтелектуального та професійного розвитку студентів, на кафедрі був розроблен та успішно втілен у педагогічний процес блок питань апаратно-програмного супроводу діяльності лікаря та використання пристроїв для заміщення втрачених функцій людини.

Ураховуючи стрімкий процес у царині сучасних інформаційних технологій, викладачі кафедри постійно актуалізують курс «Медичної інформатики». У тісній співпраці з фахівцями кафедри біомедичної інженерії Харківського національного університету створюються нові навчальні блоки з нанотехнологій, стандартів збереження медичних даних, технологій одержання медичних експертних знань. Таким чином, у своїй педагогічній практиці колектив кафедри постійно удосконалює когнітивні аспекти своєї діяльності.

**Висновки.** Когнітивні технології навчання, крім іншого, розуміють формування інформаційної компетентності учнів як сукупності умінь використовувати інформацію, що надходить з різних джерел. У зв'язку з цим, для працівників кафедр, що викладають кілька предметів, нагальною потребою

є забезпечення спадкоємності та взаємозв'язків знань, які надає кожна з дисциплін, а також висвітлення майбутніх тенденцій та перспектив.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Нагорнова А.Ю., Нагорнов Ю.С., Кирюхина Д.В., Абалакова О.В., Ли М.Г., Мустафина О.А., Тузова Е.М. Характеристика когнитивной технологии обучения студентов технических специальностей // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6;

2. Є.Б. Радзішевська, В.Г. Книгавко, Н.О. Гордієнко Міждисциплінарна інтеграція у викладанні медичної та біологічної фізики і медичної інформатики: сучасний стан і можливі перспективи // Науково-практичної конференції «Формування сучасної концепції викладання природних дисциплін у медичних освітніх закладах», присвяченої 210-й річниці ХНМУ та 60-й річниці кафедри медичної та біоорганічної хімії 26-27 травня 2015 р. – Харків, Україна – С. – 61 – 65.

УДК: 616-006:51-37

### **ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ З'ЯСУВАННЯ МОЖЛИВОЇ ДІЇ ІОНІЗУЮЧИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ ТА ХІМІОТЕРАПІЇ НА ПОЯВУ ДРУГИХ ПУХЛИН У МАЙБУТНЬОМУ**

Радзішевська Є.Б., Васильєв Л.Я.

*Харківський національний медичний університет,*

*Державна установа «Інститут медичної радіології ім. С.П. Григор'єва НАМН»*

**Ключові слова:** другі пухлини, хіміолікування, променеве лікування, канцерогенний ефект.

**Вступ.** Ефективні методи лікування та ранньої діагностики призвели до суттєвого збільшення виживаності хворих на онкологічні захворювання. Так, наприклад, у США кількість хворих, що вижили, становить 3,5 % та щорічно збільшується майже на 1 мільйон. Внаслідок збільшення тривалості життя пацієнтів актуальною стає проблема других пухлин. Другі пухлини можуть розвиватися через будь-який проміжок часу від закінчення терапії, але пік їхнього розвитку припадає на період близько 5 – 20 років від закінчення первинного лікування. До факторів, що впливають на їх появу відносять, серед інших, тип проведеного лікування – променеве та хіміолікування. Однак єдиної точки зору щодо впливу цих факторів на появу других пухлин серед дослідників немає. Так, наприклад, під час європейського дослідження наслідків лікування раку молочної залози ALLEGRO – було показано, що серед 24 316 жінок, яким проводили радіотерапію, метакронні пухлини з'явилися у 12,3 % жінок, з яких 40 % випадків пов'язують із дією радіації. В той самий час, автори стокгольмського дослідження BARCELONA (EGMN), які вивчали віддалені наслідки лікування раку молочної залози, стверджують, що ризики виникнення другої пухлини у пацієнтів, які одержували передопераційну