УДК: 615.1:004(075.8)

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ СИСТЕМАТИЧЕСКОГО И ЦЕЛОСТНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ

Марасулов Ахмат Фаёзович - д.т.н., профессор
Улугов Зафар Атакулович - к.м.н., доцент
Каримова Гулнора Шавкатовна - старший преподаватель
EMU University (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *Определены основные аспекты систематического и целостного формирования информационно-аналитических знаний и умений у студентов медицинских вузов, содействия активному подходу к их обучению,*

Ключевые слова*: медицинская информатика, информационные технологии, медицинское образование, медицинские специалисты, обучение.*

TIBBIYOT OLIY O‘QUV YURTLARI TALABALARIDA AXBOROT-TAHLILIY BILIM VA KO‘NIKMALARNI TIZIMLI VA YAXLIT SHAKLLANTIRISHNING ASOSIY JIHATLARI

Marasulov Axmat Fayozovich - tex.f.d., professor
Ulug‘ov Zafar Atakulovich- Ph.D., dotsent
Karimova Gulnora Shavkatovna - katta o‘qituvchi
EMU University (Toshkent, O‘zbekiston)

Izoh. *Tibbiyot oliy o‘quv yurtlari talabalari o‘rtasida axborot-tahliliy bilim va ko‘nikmalarni tizimli va yaxlit shakllantirish, ularni o‘rganishga faol yondashishni rag‘batlantirishning asosiy jihatlari belgilab berildi.*

Kalit so'zlar: *tibbiy informatika, axborot texnologiyalari, tibbiy ta'lim, tibbiyot mutaxassislari, kadrlar tayyorlash.*

THE MAIN ASPECTS OF THE SYSTEMATIC AND HOLISTIC FORMATION OF INFORMATION AND ANALYTICAL KNOWLEDGE AND SKILLS AMONG STUDENTS IN MEDICAL UNIVERSITIES

Marasulov Akhmat Fayozovich - D.T.Sc., Professor
Ulugov Zafar Atakulovich-Ph.D., associate professor
Karimova Gulnora Shavkatovna - senior lecturer
EMU University (Tashkent, Uzbekistan)

Annotation. *The main aspects of the systematic and holistic formation of information and analytical knowledge and skills among students of medical universities, promoting an active approach to their learning, have been identified.*

Key words: *medical informatics, information technology, medical education, medical.*

Актуальность. В медицинском образовании применение симуляционных технологий, виртуальных пациентов и электронного обучения превратилось в педагогическую стратегию.

Развитие компьютерных технологий, их внедрение в медицину и здравоохранение требует от медицинских работников проведение анализа заболеваемости, ведение медицинской документации, обработку медицинской и социальной информации с использованием стандартных процедур, включая современные компьютерные технологии.

Медицинская информатика - это сфера, которая касается когнитивных, обрабатывающих и коммуникационных задач медицинской практики, образования и исследований, включая информационные науки и технологии для поддержки этих задач [1]. Следует отметить, что всевозможные аспекты медицинской информатики рассмотрены рядом зарубежных и отечественных исследователей, в том числе и в [1-16].

Нет сомнения, что будущие врачи будут практиковать в цифровом мире, где знания медицинской информатики будут крайне важны.

Учитывая тенденции развития информационных технологий, способов обработки медицинских изображений, методов поиска, хранения, обработки и передачи медико-биологических данных, освоение основных принципов формализации и алгоритмизации медицинских задач, количество, качество и публичность воз-

можностей обучения медицинской информатике продолжает ежегодно расти [2].

Цель исследования.

Определение основных аспектов систематического и целостного формирования информационно-аналитических знаний и умений у студентов медицинских вузов, содействия активному подходу к обучению, ориентированному на студентов.

Результаты и обсуждения.

Медицинская информатика в медицинских вузах определена как академическая дисциплина, которая изучает эффективное использование биомедицинских данных, информации и знаний для научного исследования, решение проблем и принятие решений, мотивирование усилий по обеспечению здоровья человека.

Изучение дисциплины «Медицинская информатика» предусматривает предоставление качественного образования для студентов путем:

- формирования знаний, умений и навыков, необходимых в области медицинской информатики;
- создания благоприятной учебной среды;
- обеспечения широкого соответствующего клинического опыта для подготовки студентов к будущей практической деятельности в учреждениях здравоохранения различного профиля;
- обеспечения культуры профессионализма.

Студенты медицинских вузов изучают, как практическую прикладную сторону информатики, так и основные понятия, необходимые для дальнейшей профессиональной деятельности, а именно ценность и роль онлайновых библиографических баз данных, поступления данных и знаний, электронные медицинские записи, региональные обмены данными, телемедицину и другие современные информационные приложения в сфере здравоохранения.

Курсы по медицинской информатике для студентов-медиков способствуют формированию теоретических знаний, практических умений и навыков работы с новейшими информационными технологиями и возможностями их применения в профессиональной деятельности, однако не измеряют перспектив медицинской информатики как будущей карьеры. Такой вывод является достаточно неутешительным и требует анализа соответствия и эффективности учебных программ по медицинской информатике, совершенствования существующих учебных программ для улучшения базового медицинского образования [3].

Методические исследования преподавания курса медицинской информатики [6, 7, 9] показали, что для обучения компьютерным технологиям требуется специальный подход.

Профессиональное мышление врача формируется, как способность интуитивно охватить всю клиническую картину целостно и связать ее с аналогичными наблюдениями. Врач приобретает навыки действовать эвристически, когда он не может четко объяснить, почему он пришел именно к данному выводу, хотя сам вывод часто оказывается правильным.

При освоении клинических дисциплин студенты заучивают стандартные диагностические и прогностические алгоритмы, методики и схемы лечения, необходимые для решения клинических задач; последовательность действий определена однозначно и должна выполняться в соответствии с алгоритмом лечения. Необходимость следовать жестким инструкциям на протяжении длительного периода профессиональной деятельности ограничивает мышление человека [7].

Возможности современных информационных технологий настолько широки, что пользователи не в состоянии заучить последовательности действий для решения всех своих прикладных задач. Это означает, что обучение компьютерным технологиям должно активизировать словесно-логический компонент мышления, который выстраивает логические конструкции из параметров и опций, предназначенных для получения желаемого результата [11].

Необходимым также является применение современных информационных технологий в научной деятельности медицинского специалиста, к которым относятся, в том числе современные базы обзоров достижений науки; внедрение новых компьютерных технологий в поисковых системах; особенности обобщения и анализа полученных данных в доказательной медицине, варианты доказательности, мета-анализ; современные достижения компьютеризации и робототехники в медицине; особенности применения автоматических анализаторов при выполнении научных исследований; перспективы применения телемедицины; 3D-технологии в науке и практике [12].

На протяжении последних лет существенно активизировался интерес к решению вышеуказанных проблем. Это объясняется тем, что каждое развитое государство стремится улучшить качество своего здравоохранения и одновременно контролировать рост расходов.

Информация рассматривается, как ключевой элемент для достижения этих целей, как и рабочая сила, которая прошла подготовку в соответствующих навыках информатики в области здравоохранения. Кроме того, снижение стоимости компьютеров, взрывной рост Интернета как коммуникационного и информационного ресурса интенсифицировали осведомленность о потенциале информационных технологий как инструмента для повышения производи-тельно-

сти труда. Перечисленные факторы усилили важность знаний и навыков, необходимых для использования этого потенциала [13].

Анализ международных программ до дипломного или магистерского уровней свидетельствует, что тематику медицинской информатики можно разделить на четыре категории [14, 15]:

- клинические и биомедицинские темы;
- информационные технологии;
- медицинскую информацию;
- управление здравоохранением.

Этот предмет содержит также теорию принятия решений, предполагает получение навыков построения экспертных систем и работы с ними. Экспертные системы помогают принимать решения врачу в ситуациях, требующих значительного умственного напряжения, и ограничены во времени и помогают оптимизировать организацию системы здравоохранения [13].

Медицинская информатика включает в себя также изучение теории математического моделирования медико-биологических процессов. Это позволяет студентам получить возможность прогнозировать эффективность проводимого лечения, распространение эпидемий, а также применять статистические методы выявления закономерностей, оценки их достоверности и зависимости между отдельными показателями.

Большое внимание в рамках курса «Медицинская информатика» уделяют изучению принципов построения медицинских информационных систем. В частности, рассматриваются ведущие программные комплексы автоматизации деятельности лечебного учреждения на основе применения электронных медицинских записей о пациентах, в первую очередь - с открытым кодом [15].

Большое внимание при изучении информационных технологий уделяется внеаудиторной работе студентов, которая предусматривает углубленное изучение дисциплины самостоятельно по предложенным темам и выполнение индивидуальных работ. Индивидуальные (расчетно-графические) работы способствуют формированию практических навыков по использованию информационных технологий в фармации.

Практические занятия по медицинской информатике по методике их организации являются практически-ориентированными. Они предусматривают умение осваивать методы компьютерной обработки медико-биологической информации, составление алгоритмов решения медико-биологических задач, применение новейших информационных технологий для получения, обработки и визуализации медико-биологических данных, а также демонстрации навыков работы с медико-биологическими данными и медико-биологической информации [13].

Выводы.

С целью систематического и целостного формирования у студентов информационно-аналитических знаний и умений, медицинские вузы должны стремиться к созданию и реализации эффективных академических и образовательных программ образования.

Адаптация медицинских специалистов к электронной системе здравоохранения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Buntin M.B., Burke M.F., Hoaglin M.C., Blumenthal D. The Benefits of Health Information Technology: A Review of the Recent Literature Shows Predominantly Positive Results// Health Affairs. 2011. Vol. 30 (3). pp. 464-471.

2. Койчубеков Б. К., Омарбекова Н. К. Информационные технологии в медицинском образовании // Международный журнал экспериментального образования. 2014. № 2-3. С. 56-58.

3. Балкизов З.З. Информационные технологии в непрерывном профессиональном развитии медицинских работников // Здравоохранение. 2011. № 6. С. 44-48.

4. Николаиди Е.Н., Зарубина Т.В. Медицинская информатика в современном высшем медицинском образовании// Врач и информационные технологии. 2019. №3. С. 72-80.

5. Зарубина Т.В., Карась С.И., Николаиди Е.Н. Стратегии преподавания медицинской информатики // Высшее образование в России. 2016. № 3. С. 165-168.

6. Омельченко В.П., Демидова А.А. Принципы преподавания медицинской информатики в средних и высших учебных заведениях России// Современные проблемы науки и образования. 2015. № 6. URL: http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=23446

7. Бакшеев А.И. Конкурентоспособность выпускников, как показатель качества образования в вузе // Тезисы докладов Всероссийского семинара «Внутривузовские системы обеспечения качества подготовки специалистов». Красноярск, 2002. С. 74-76.

8. Шепелева Ю.С., Рахинский Д.В., Бакшеев А.И., Яценко М.П. Перспективы развития системы образования в Российской Федерации // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. 2017. № 12. С. 178-184.

9. Baksheev A.I., Turchina Zh.E., Sharova O.Ya., Galaktionova M.Yu., Chesnokova L.L., Rukavitsyna E.A. Innovations in medicine: features of regulation and prospects for the development of telemedicine // Revista Inclusiones. 2020. Vol. 7. № S4-1 num Especial Pp. 447459.

10. Garde S., Harrison D., Huque M., Hovenga E.J. Building health informatics skills for health professionals: results from the Australian Health Informatics Skill Needs Survey// Australian Health Review. 2006. Vol. 30(1). pp. 3445.

11. Haux R., Ammenwerth E., Haber A., Hubner-Bloder G., Knaup-Gregori P., Lechleitner G., Wolff A.C. Medical Informatics Education Needs Information System Practicums in Health Care Settings - Experiences and Lessons Learned from 32 Practicums at Four Universities in Two Countries// Methods of Information in Medicine. 2006. Vol. 45(3). pp. 294-299.

12. Stamouli M.A., Balis C., Apostolakis I. Integration of Informatics and Health Informatics into Health Educational Programs of Higher Education in Greece// EJBI. 2012. Vol. 8(1). pp. 8-15.

13. Омельченко В.П., Демидова А.А. Медицинская информатика. Руководство к практическим занятиям. М.: МИА, 2018. 384 с.

14. Mantas J., Ammenwerth E., Demiris G., Hasman A., Haux R., Hersh W., Wright G. Recommendations of the International Medical Informatics Association (IMIA) on Education in Biomedical and Health Informatics-1st Revision// Methods of Information in Medicine. 2010. Vol. 49. pp. 105-120.

15. Кобринский Б. А., Зарубина Т. В. Медицинская информатика: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования. 3-е изд. М., 2009. 192 с.

16. Турчина Ж.Е., Бакшеева С. Л., Вахрушева Н.П., Андренко О.В., Филимонов В.В. Роль медицинской информатики в профессиональной подготовке медицинских специалистов. Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого», Минздрава России, Красноярск. 2023.