

Электронное обучение (ЭО) – обучение с использованием телекоммуникационных мультимедийных технологий – является одним из наиболее перспективных направлений развития современных систем образования. В высшей школе и дополнительном образовании взрослых ЭО может быть самостоятельной формой организации обучения и получения образования (например, дистанционной и/или онлайн-). Технологические возможности и педагогические приемы ЭО могут быть эффективно встроены в классическое очное и заочное обучение, а также использоваться в сетевом обучении при использовании ресурсов нескольких образовательных учреждений.

Одна из проблем внедрения ЭО в высшей школе – недостаточно высокая технологическая компетентность преподавателей в части разработки собственных и использования готовых цифровых электронных ресурсов в учебном процессе.

РИВШ имеет многолетний опыт организации эффективного повышения научно-методического уровня и учебно-методической квалификации преподавателей УВО и УДОВ в данной области. Разработан и апробирован в учебном процессе комплекс электронных образовательных ресурсов для обеспечения повышения квалификации с учетом особенностей контингента, подготовлено одноименное с названием доклада учебное пособие. Электронные учебные ресурсы и соответствующие печатные разработки (публикации) максимально ориентированы на самостоятельное изучение информационных технологий и усвоение педагогических приемов ЭО. Ряд программ повышения квалификации организован и обеспечивается РИВШ в дистанционном режиме.

Научно-исследовательская и методическая работа института позволила выделить информационные технологии, которые, как показал опыт, хорошо осваиваются слушателями вне зависимости от их специальности по образованию и, поэтому, могут быть рекомендованы в качестве ключевых компетенций преподавателей, использующих ЭО. Среди таких компетенций – сервисы веб 2.0 для создания интерактивных упражнений, анимированных презентаций, интеллект-карт и т. д., а также знание функциональных возможностей и практическое владение технологиями работы в системе управления образовательным контентом (*LMS Moodle*). Активные элементы – «педагогические инструменты» Moodle – форумы, чаты, тесты, опросы, глоссарии, задания, интерактивные лекции и др.) – позволяют обеспечить требуемую обратную связь со студентами и организовать учебную работу в форме групповых проектов (форумы, опросы, глоссарии, задания), сетевых дискуссий и консультаций (чаты), процедур проверки и контроля знаний (интерактивные лекции, тесты).

В образовательные программы, направленные на развитие ЭО в высшей школе, по нашему мнению, необходимо включать в качестве обязательных следующие концептуальные учебные модули: «Электронное обучение. Облачные технологии и сервисы веб 2.0 в образовании», «Открытые образовательные ресурсы» и «Виртуальные образовательные среды», а также раздел, содержащий необходимую информацию по вопросам защиты прав (интеллектуальной) собственности в цифровой образовательной среде.

С учетом быстрого расширения спектра сервисов веб 2.0, появления и внедрения в практику элементов технологий веб 3.0 (семантический веб), появления все большего количества полезных информационных ресурсов с сетевым доступом повышение квалификации преподавателей высшей школы ЭО должно производиться не реже 1 раза в 3 года. При этом перспективной целью должно являться формирование устойчивого кадрового потенциала – преподавателей, свободно ориентирующихся в цифровых информационных ресурсах в Интернете и владеющих ключевыми информационными технологиями цифрового обеспечения учебного процесса в высшей школе.

УДК 378:004

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНАМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ «ИНФОРМАТИКА» В МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

И. И. Гарновская

Республиканский институт высшей школы, Минск, Беларусь

Современный темп нарастания изменений, связанных с цифровой трансформацией, требует активной реакции со стороны учреждений высшего образования. Одним из направлений быстрого реагирования сегодня является практическая ориентированность образовательного процесса по информатике. Предлагаемая модель «практико-ориентированное обучение» позволяет подготовить будущего специалиста к профессиональной деятельности, формируя необходимые компетенции в соответствии с образовательным стандартом и учитывая современные технологические условия.

Ключевые слова: практико-ориентированное обучение, медицинское образование, медицинская информатика, цифровая трансформация, медицинский университет.

PRACTICE-ORIENTED LEARNING OF INFORMATICS AND COMPUTER SCIENCE IN THE MEDICAL UNIVERSITY

I. I. Harnouskaya

National Institute for Higher Education, Minsk, Belarus

The modern fast speed of changes, connected with digital transformation, demands active reaction of higher educational institutions. The one of the directions of such reactions is practical orientation of informatics educational process. Practice-oriented learning helps to prepare the future specialist for the professional activity, forming the necessary competences in accordance with educational standard and modern technological context.

Key words: practice oriented learning, medical education, medical informatics, digital transformation, medical university.

Практико-ориентированное обучение как педагогическая концепция в настоящий момент находится в стадии активного формирования. Существуют различные подходы к определению практико-ориентированного обучения в высшем образовании как в узком смысле, связанном с организацией профессиональной практики, так и в широком смысле, касающемся практической ориентации образовательного процесса в целом. По нашему мнению, второй подход в современных условиях является наиболее перспективным. За время обучения будущих специалистов в университете выбранная ими профессиональная область подвергается динамичным изменениям за счет цифровой трансформации, внедрения современных технологий, адаптации к изменениям экономической ситуации. Таким образом, возможностей традиционной практики становится недостаточно для ознакомления со всеми практическими аспектами выбранной профессии, следовательно, получение практических навыков, необходимых в профессиональной деятельности специалиста, и освоение практико-ориентированного опыта должны быть реализованы на протяжении всего периода обучения в высшем учебном заведении. В особенности это касается прикладных дисциплин, связанных с образовательной областью «Информатика». В медицинском университете данная образовательная область представлена в программах таких дисциплин, как «Медицинская информатика», «Основы статистики», «Информатика в медицине», а также в программах целого ряда элективных курсов.

Необходимо решить проблему построения универсальной модели методической системы практико-ориентированного обучения дисциплинам образовательной области «Информатика», позволяющей в рамках учебной программы научить будущих специалистов эффективно решать практические задачи, возникающие в образовательной и профессиональной деятельности средствами цифровых технологий. Построение модели целесообразно начать с определения ее целей. Целевой блок модели мы рассматриваем состоящим из двух компонентов – оперативного и стратегического. Оперативный компонент включает в себя цель обеспечения образовательного процесса медицинского университета с использованием цифровых технологий. Студенты должны овладеть компетенциями, необходимыми для свободного использования цифровых образовательных ресурсов, системы дистанционного обучения университета, ориентации в мировом информационном пространстве, поиска дополнительной учебно-методической и научной литературы. Решение оперативных задач обеспечивает пропедевтическую функцию практико-ориентированного обучения дисциплинам образовательной области «Информатика».

Стратегический компонент целевого блока методической системы направлен на долгосрочную перспективу, в частности на приобретение студентами компетенций в области цифровых технологий, необходимых для профессиональной деятельности в области здравоохранения в современных условиях цифровой трансформации. Сложность реализации задач данного компонента заключается в необходимости опережающего обучения, связанного с прогностической деятельностью по оценке перспективных трендов цифровизации и их влияния на профессиональную деятельность в области здравоохранения.

Содержание методической системы практико-ориентированного обучения рассматривается состоящим из трех блоков. Процессуальный блок обеспечивает построение практико-ориентированного образовательного процесса по дисциплинам образовательной области «Информатика» как последовательное прохождение нескольких этапов:

- пропедевтического этапа ориентации студентов в информационно-коммуникационной образовательной среде университета;
- базового этапа приобретения студентами основ цифровой грамотности;
- основного этапа формирования цифровой компетентности для осуществления информационного менеджмента в профессиональной деятельности;
- заключительного этапа, направленного на развитие компетенций для решения задач цифровизации отрасли здравоохранения и успешной профессиональной деятельности.

Пропедевтический этап реализуется на первом году обучения дисциплинам образовательной области «Информатика» в рамках первых занятий по программам «Информатика в медицине» и «Медицинская инфор-

матика» [1]. Далее по мере освоения данных программ реализуется базовый этап, на котором студенты получают основы цифровой грамотности, что предусматривает возможность эффективно работать с профессиональной текстовой и графической информацией, осуществлять профессионально-значимые вычисления, работать с базами данных, представлять медицинскую информацию средствами мультимедиа, ориентироваться в ресурсах Интернета профессиональной направленности. Практико-ориентированные задачи, организованные в структуру тематических параллелей и связанные с различными аспектами деятельности работников здравоохранения, такими как тайм-менеджмент специалистов, санитарно-просветительская деятельность, ведение медицинской документации и статистической отчетности закрепляют результаты базового этапа и способствуют формированию цифровой компетентности будущих специалистов здравоохранения на основном этапе [2]. Возможность выбора практико-ориентированных задач студентами позволяет индивидуализировать образовательные траектории студентов и сформировать персональные интересы в области информатизации здравоохранения, медицинской и биологической информатики, менеджмента здравоохранения. Основной этап завершается изучением дисциплины «Основы статистики», где средствами статистического анализа с применением электронных таблиц «Microsoft Excel» студенты приобретают компетенции, необходимые для статистического анализа результатов экспериментальных исследований в области здравоохранения и фармации, применения статистических методов для оценки качества медицинской и фармацевтической продукции и медицинских услуг, обработки информации о потребителях услуг здравоохранения. На элективных курсах реализуется завершающий этап. Тематика, рассматриваемая в программах элективных курсов, может быть весьма разнообразна: графика и мультимедиа, Интернет, информационно-коммуникационные технологии в практике здравоохранения, гуманитарные аспекты информатизации, изучение различного специализированного программного обеспечения. Программы элективных курсов могут регулярно обновляться для того, чтобы охватить новые актуальные приложения цифровых технологий, перспективные направления и тренды цифровизации в здравоохранении, сформировать интерес и мотивацию к применению цифровых технологий в профессиональной деятельности, индивидуализировать образовательные потребности студентов в области информатики.

В содержание методической системы помимо программ дисциплин и элективных курсов включаются уровни и критерии оценки по дисциплинам и методическое обеспечение, содержащее практико-ориентированные задачи и информационное наполнение учебно-методических комплексов. Все эти составляющие образуют программно-оценочный блок содержания методической системы. В содержание системы в качестве третьего блока входит модель цифровой компетентности выпускника медицинского университета – специалиста здравоохранения – включающая мотивационный, культурно-этический, когнитивный, операционный, эмоционально-волевой и рефлексивно-оценочный компоненты.

Основополагающим компонентом блока результатов, гарантирующем на государственном уровне качество медицинского образования в Республике Беларусь, выступает блок образовательных стандартов специальностей здравоохранения и фармации. Стандарты предусматривают овладение будущими специалистами значительным рядом компетенций, перечисленных в стандартах, в соответствии с изложенным там же содержанием этих компетенций. В условиях цифровой трансформации любая деятельность специалиста изменяется за счет появления возможности усовершенствовать ее выполнение с использованием современных цифровых технологий. Таким образом, у каждой компетенции, которой владеет современный специалист здравоохранения появляется своеобразный цифровой вклад, помогающий реализовать данную компетенцию на новом современном и эффективном уровне. На формирование данного цифрового вклада направлено содержание методической системы практико-ориентированного обучения дисциплинам образовательной области «информатика» студентов медицинского университета. Формируемая в процессе практико-ориентированного обучения цифровая компетентность специалиста призвана обеспечить способность выпускников справиться с вызовами цифровой трансформации, что позволит здравоохранению Республики Беларусь повысить доступность и качество медицинской помощи и медицинских услуг. В связи с этим наряду с требованиями образовательного стандарта исследованы и включены в блок результатов образовательные потребности практикующих специалистов, полученные на основе анкетирования слушателей факультета повышения квалификации ВГМУ. Запросы отрасли здравоохранения в условиях цифровой трансформации, основанные на ее актуальных трендах, таких как телемедицинские технологии, технологии больших данных, распределенных баз данных (блокчейн), искусственного интеллекта, дополненной реальности, трехмерной печати и IoT (интернета вещей), также входят в блок планируемых результатов.

Организованный в соответствии с описанной моделью методической системы процесс практико-ориентированного обучения студентов медицинского университета позволяет при условии регулярного обновления и актуализации методического содержания, построить необходимое в современных условиях опережающее обучение, персонализировать образовательные траектории студентов и реализовать поставленные стратегические цели. Таким образом, может быть достигнут высокий уровень компетенций в образовательной области «Информатика», необходимый для успешной работы специалистов в условиях цифровой трансформации здравоохранения.