

ПОДХОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ АДАПТАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА К ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Поличка А.Е.¹, Гец Е.А.²

¹ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет», Хабаровск, e-mail: aepol@mail.ru;

²ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет», Хабаровск,
e-mail: ligec@yandex.ru

В работе актуализируется необходимость формирования адаптационных способностей студентов медицинского вуза к изменчивым условиям цифровой трансформации здравоохранения. Выделено противоречие между современным процессом цифровой трансформации как профессиональной деятельности в здравоохранении, так и медицинского образования на подготовку профессиональных медицинских работников, обладающих современными знаниями, умениями и навыками в области использования современных средств цифровых технологий, необходимым их интеллектуальным уровнем и фрагментарностью исследований методического обеспечения формирования адаптации обучаемых в медицинских вузах к изменчивым условиям цифровой трансформации обучения и здравоохранения. Подходы формирования адаптационных способностей студентов медицинского вуза к изменчивым условиям цифровой трансформации здравоохранения конструируются сочетанием выделенных технологических инструментов формирования ряда адаптационных способностей студентов медицинского вуза к цифровой трансформации здравоохранения и выделенных в исследовании видов информационной деятельности. Представлены примеры вариантов формирования адаптационных способностей студентов в Дальневосточном государственном медицинском университете. Выделенные подходы могут быть применимы для реализации различных направлений подготовки в вузах и являться основой для разработки вариантов авторских методических инструментов в быстро меняющихся условиях цифровой трансформации здравоохранения.

Ключевые слова: цифровая трансформация здравоохранения, деятельностная компонента компетентности, адаптационные способности студентов, принципы формирования адаптационных способностей студентов, виды информационной деятельности обучаемых, методические инструменты освоения обучаемыми видов информационной деятельности.

APPROACHES TO FORMING ADAPTATION ABILITIES OF MEDICAL STUDENTS TO DIGITAL TRANSFORMATION OF HEALTHCARE

Polichka A.E.¹, Gets E.A.²

Pacific State University, Khabarovsk, e-mail: aepol@mail.ru

Far Eastern State Medical University, Khabarovsk, e-mail: ligec@yandex.ru

The paper actualizes the need to form the adaptive abilities of students of a medical university to the changing conditions of the digital transformation of healthcare. The contradiction between the modern process of digital transformation of both professional activities in healthcare and medical education for the training of professional medical workers with modern knowledge, skills and abilities in the field of using modern digital technologies, their necessary intellectual level and fragmentation of research on methodological support for the formation of students' adaptation is highlighted. in medical universities of the university to the changing conditions of the digital transformation of education and healthcare. Approaches to the formation of the adaptive abilities of medical students to the changing conditions of the digital transformation of healthcare are constructed by combining the selected technological tools for the formation of a number of adaptive abilities of medical students to the digital transformation of healthcare and the types of information activities identified in the study. Examples of variants of approaches to the formation of students' adaptive abilities at the Far Eastern State Medical University are presented. The identified approaches can be applicable to the implementation of various areas of training in universities and be the basis for developing options for authoring methodological tools in a rapidly changing environment of digital transformation of healthcare.

Keywords: digital transformation of health care, activity component of competence, adaptive abilities of students, principles of formation of adaptive abilities of students, types of information activities of students, methodological tools for mastering types of information activities by students.

В связи цифровой трансформацией общества у студентов необходимо формировать способности к адаптации, готовность к любым переменам, развивать такие качества, как гибкость, креативность и умение учиться. Последовательно внедряются цифровые средства и в медицинское образование. Так, И.С. Олюниным и Г.Я. Беяковой перспективным проектом указаны «разработка и внедрение телемедицинских технологий в процессы консультаций, диагностики и лечения, а также обучения» [1]. Кроме того, рассматриваются вопросы подготовки специалистов по ИТ-медицине. Как важный момент информатизации здравоохранения в документах указывается необходимость создания достаточного интеллектуального уровня в среде медиков. В частности, в стратегическом направлении цифровой трансформации здравоохранения РФ до 2024 года [2] отмечено, что учебные программы должны учитывать цифровизацию здравоохранения.

Педагогические работники высшего медицинского образования все активнее выбирают подходящие цифровые средства в их постоянно меняющемся диапазоне. Анализ информационных источников позволяет выделить происходящий поиск решения проблем подготовки студентов медицинских вузов к применению цифровых средств и особенности преподавания медицинской информатики [3]. Также обсуждаются вопросы преподавания информатических дисциплин в медицинских образовательных учреждениях (информатики, медицинской информатики, информационных технологий в здравоохранении, социальной информатики и др.): переструктурирование учебных планов; определение объема учебных часов; разработка недостающих специальных методических и программных средств; недостаточное уделение внимания проектному подходу и подходам информационного, кибернетического, компьютерного, математического, имитационного моделирования. При этом контингент обучаемых исследуется на непонимание ими отношений процессов цифровизации и специфики медицинских проблем, отсутствие навыка выбора наиболее удобных и эффективных цифровых средств для решения поставленных задач.

Анализ источников по вопросам медицинского информационного образования показывает, что специальные исследования адаптационных способностей студентов медицинского вуза к изменчивым условиям цифровой трансформации здравоохранения не выделены.

Цель исследования. Изучение источников и опыт педагогической практики позволяют актуализировать необходимость выявления отношений между современным процессом цифровой трансформации медицинского образования и состоянием методического обеспечения формирования специальной для этого компетентности обучаемых в медицинских вузах.

Целью исследования является рассмотрение вариантов подходов формирования адаптационных способностей студентов медицинского вуза к изменчивым условиям цифровой трансформации здравоохранения.

Материалы и методы исследования. Материалы исследования опираются на научно-методические материалы и опыт работы авторов в Дальневосточном государственном медицинском университете (ДВГМУ) при обучении информатическим дисциплинам и использовании средств единой информационной сети университета. Наше исследование основано на нормативно-правовом подходе исторического развития процесса информатизации высшего медицинского образования. Кроме того, оно опирается на исследования ученых по тематике подготовки медицинских кадров в условиях информатизации здравоохранения. Согласно поставленной цели выбраны теоретические методы исследования анализа информационных источников и педагогического опыта; эмпирические и диагностические методы для педагогических экспериментов; статистические методы обработки экспериментальных данных. Методологическую основу исследования составили системно-деятельностный, компетентностный, модульный, комплексный, личностно-ориентированный, адаптационный и информационный подходы. Также на основе выделенного авторами вида компетентности [4] и изученного С.И. Поздеевой и О.А. Чубыкиной [5] метаметодического подхода рассмотрена реализация позиций методического инструментария Е.Н. Стрельчук [6] для формирования необходимой компетентности студентов и их обеспечения технологическими средствами поиска необходимых для изучения и исследования данных.

Результаты исследования и их обсуждение. Отметим, что в теоретических исследованиях по использованию теории адаптации В.М. Ячменевой и З.О. Османовой [7] рассматриваются различные подходы к смыслам к адаптивности и адаптации. Отметим выделение в их смыслах связей с изменениями как во внешних, так и во внутренних средах человеческой деятельности. В частности, адаптация трактуется как способность человека и функциональная возможность его центральной нервной системы приспосабливаться к условиям окружающей среды. Адаптивность же выделяется как конкретная характеристика деятельности, что особенно важно, на наш взгляд, для обеспечения реализации современного системно-деятельностного подхода в процессах обучения и учения.

Рассмотрим также такой вариант одного из процессов формирования информационной культуры членов формирующегося информационного общества, как направление от развития специальных информационных компетенций педагогических кадров высшего образования к подготовке обучающихся в образовательных организациях высшего образования к активному участию в процессах цифровой трансформации производственной деятельности. Следуя

позиции научной школы «Информатизация образования» И.В. Роберт и В.А Полякова [8], выделим в научном направлении информатизации образования в разделе «Подготовка кадров информатизации образования» такой вид, как подготовка медицинских работников интеллектуального уровня к использованию современных средств цифровых технологий.

На позициях системно-деятельностного, компетентностного, модульного, комплексного, личностно-ориентированного и реализации адаптационного и информационного подходов исследования педагогической практики медицинских вузов авторами для такой подготовки рассмотрена необходимость формирования вида компетентности студентов-медиков, содержащей специальную совокупность характеристик адаптационных и информационных компетенций [4]. С одной стороны, в этой логике исследования выделены необходимые для исследования совокупности адаптационных компетенций. Именно адаптационная компетентность, согласно исследованиям Е.В. Нехорошевой, рассмотрена нами как «умение решать адаптационные проблемы и связанные с ними профессиональные задачи в реальных ситуациях с использованием соответствующих знаний, профессиональных ценностей и личного опыта адаптации» [9]. На основе трактовки же адаптационного умения личности как комплексной ее способности сознательно и самостоятельно выбирать имеющиеся и формировать новые тактики и стратегии деятельности автором введено понятие адаптационных способностей обучаемых к использованию новых средств цифровых технологий в профессиональной деятельности и к восприятию новых данных [10].

Согласно этому подходу и педагогическому опыту, из совокупности адаптационных компетенций в данном исследовании представлены технологические варианты методического инструментария для формирования адаптационных способностей обучаемых к использованию новых средств цифровых технологий в профессиональной деятельности и их индикаторов. Анализ изученных М.А. Захаровой и О.Е. Дороховой различных индикаторов сформированности компетенций [11] позволил выделить такие, для которых авторам удалось подобрать технологические инструменты для формирования рассматриваемых адаптационных способностей при реализации методических систем обучения информатическим дисциплинам. В частности, выделены следующие индикаторы адаптационных способностей студентов медицинского вуза к цифровой трансформации здравоохранения (ИАС): ИАС 1 – анализ и адекватное восприятие необходимости рассмотрения различных данных; ИАС 2 – выбор методов работы в соответствии с требованиями изменившейся ситуации; ИАС 3 – эффективное решение задачи, несмотря на неоднозначность исходных данных.

С другой стороны, в нашей логике исследования адаптационных способностей студентов медицинского вуза к цифровой трансформации здравоохранения выделены необходимые для исследования совокупности информационных компетенций. Именно при многообразии описаний информационной компетентности и ее функций: как «умения работать с информацией» [12]; как «культуры работы с информацией в аспекте релевантности» [13]; как «показателя рационального использования информационно-коммуникационных технологий» [14] – будем следовать трактовке ее сущности как потенциальной способности осуществления информационной деятельности. С одной стороны, информационную деятельность рассмотрим как составляющую когнитивного компонента компетентности в виде способности выполнять учебную, профессиональную, бытовую, досуговую деятельность с помощью информационных технологий. С другой стороны, информационную деятельность рассмотрим в качестве такой составляющей деятельностного компонента, которая направлена на получение поведенческого опыта проявления компетентности в разнообразных стандартных и нестандартных ситуациях. Наше исследование опирается на такую грань деятельностной компоненты, которая связана с информационной деятельностью по работе с данными, реально отражающими особенности изменяющихся сред. Согласно такому подходу и педагогическому опыту, из совокупности информационных компетенций, рассмотренных В.И. Козлачковым [15], выделены специальные виды информационной деятельности. Именно технологические варианты методического инструментария были направлены на формирование следующих видов информационной деятельности обучаемых (ИД): ИД 1 – поиск, сбор, анализ, оценка, проверка и актуализация доступных данных по исследуемой проблеме; ИД 2 – производство недостающих дополнительных новых данных; ИД 3 – разработка достаточно полного набора семантических баз ориентировочной основы предстоящей практической деятельности в виде концептуальных моделей компьютерного моделирования; ИД 4 – оформление и закрепление полученного положительного эффективного и результативного опыта решения исследуемой проблемы; ИД 5 – проектирование своей информационной среды, обеспечивающей эффективный информационный поиск данных и методов решения проблем изменяющейся действительности.

В нашем исследовании предлагается конструирование подходов формирования адаптационных способностей студентов медицинского вуза к изменчивым условиям цифровой трансформации здравоохранения на основе вариантов сочетаний выделенных технологических инструментов формирования выделенных адаптационных способностей и рассмотренных в исследовании видов информационной деятельности.

Данная конструкция используется авторами в своем университете в процессах преподавания и освоения студентами информатических дисциплин. В качестве компонентов методического инструментария данного конструирования выбраны: принципы обучения, подходы и технологии обучения; содержание, методы, средства и формы обучения. Для проектирования авторских методических систем обучения преподавателями и организации студентами своей ученой деятельности таким специальным методическим инструментарием выделены определенные автором определенные дидактические принципы [10]. На этом пути специальным методическим инструментарием были выбраны и апробированы ряд принципов формирования выделенных нами адаптационных способностей студентов и рассмотренных в исследовании видов информационной деятельности: «Принцип координации – выделение обучаемым средствами цифровизации содержательной линии определения стиля своей будущей профессиональной деятельности; Принцип использования инноватики – обеспечение адаптационной деятельности обучаемого и педагогического работника к подходам инноватики; Принцип доминирования – преобладания собственной учебной деятельности обучаемого; Принцип целесообразных средств цифровизации – использования обучаемым только целесообразных и необходимых средств цифровизации; Принцип нарастания сложности – разработка на первом этапе простых моделей с последующим их расширением; Принцип практико-ориентированности – использования изменяющегося содержания данных информационно-образовательной среды электронного обучения, направленного на будущую профессиональную деятельность; Принцип оценки информационных фрагментов – реализация походов использования методологии фон-Неймана; Принцип пошагового метода – решения ситуационных задач с выбором оптимального варианта на каждом шаге» [10].

С использованием смыслов кибернетики, информатики, психологии, социологии и педагогики определяющими методическими инструментами как для разработки преподавателем технологии обучения, так и для организации студентом своей учебной деятельности в целях формирования выделенных нами адаптационных способностей студентов и рассмотренных в исследовании видов информационной деятельности также были выбраны и апробированы изученные автором метаметоды, основанные на вариантах сочетания подходов (Винер–Эшби–Нейман): «кибернетического Норберта Винера; использования закона разнообразия Эшби; использования принципов обработки данных фон-Неймана; реализации правила Джорджа Миллера “семь плюс-минус два”» [10].

Приведем варианты такого конструкта при реализации учебной дисциплины «Информационные технологии в здравоохранении» для специальности «Сестринское дело».

В частности, формирование адаптационной способности по индикатору ИАС 1 «анализ и адекватное восприятие необходимости рассмотрения различных данных» осуществлялось на основе Принципа координации. Для этого разработан специальный инструментарий метаисследовательской работы студента для освоения видов информационной деятельности ИД 1, ИД 2, ИД 5. В него вошли: Введение; Морфологический анализ на основе подходов «Винер–Эшби–Нейман» основных понятий выбранного вопроса и описание выбранных для них вариантов; Выделение связей этих понятий с цифровыми средствами; Анализ возможностей использования этих понятий в практике здравоохранения; Заключение по использованию в своей выпускной квалификационной работе. Обучаемый, изучив указанный инструментарий, на основе подходов инноватики и «Винер–Эшби–Нейман» ищет и анализирует необходимые данные, в результате выбирает свой планируемый вариант будущего профессионального стиля деятельности. Заключение должно содержать выводы по использованию результатов в предполагаемой теме исследования будущей выпускной квалификационной работы.

Формирование же адаптационной способности по индикатору ИАС 2 «выбор методов работы в соответствии с требованиями изменившейся ситуации» планируется на основе Принципа целесообразных средств цифровизации. Обучаемый осваивает вид информационной деятельности ИД 2 и ИД 5 и ориентируется на свободу выбора доступных для него средств цифровизации и потенциала открытых данных и электронных банков открытых учебных материалов своего вуза, ведущих вузов страны и зарубежья.

Для реализации разработана серия специальных метапрактикумов, направленных на освоение и использование студентами подходов «Винер–Эшби–Нейман» на контенте информатических дисциплин. Реализация на этих метапрактикумах студентами информационной деятельности ИД 5 направлена на освоение основных положений инноватики с помощью тренингов по конструированию своего полигона вариантов необходимых данных, наиболее полного и замкнутого, и овладение навыками определения на основе этого полигона своей персональной траектории усвоения учебной дисциплины.

Технологический инструмент метапрактикума студенту представляется в виде структуры: Тема; Цель (Научиться использовать не менее семи ...); Ход работы (Проанализировать интернет-источники и выделить семь вариантов ...; Результат анализа представить в виде таблицы морфологического анализа данных; Выписать семь характеристик, наиболее часто встречающихся в таблице; По результатам анализа сформулировать вывод по теме задания и оформить его в формате указанного в задании специального цифрового продукта); Рефлексия обучаемого по процессу формирования его

адаптационных способностей к использованию цифровых средств в будущей профессиональной деятельности.

В частности, при анкетировании студентов ДВГМУ (153 студента) специальности Лечебное дело и медицинского колледжа необходимость формирования адаптационных способностей продемонстрирована следующей разницей показателей (в процентах) контрольной и экспериментальной групп рассмотренных индикаторов: анализ и адекватное восприятие необходимости рассмотрения различных данных: 37,9 и 58,1; выбор методов работы в соответствии с требованиями изменившейся ситуации: 23,5 и 75,8; эффективное решение задач, несмотря на неоднозначность исходных данных: 26,1 и 64,1.

Заключение. Подходы формирования адаптационных способностей студентов медицинского вуза к изменчивым условиям цифровой трансформации здравоохранения представлены вариантами сочетаний выделенных технологических инструментов формирования ряда их адаптационных способностей и выделенных в исследовании видов информационной деятельности. На основе анализа научных и методических источников, педагогической практики произведен выбор адаптационных способностей студентов медицинского вуза к изменчивым условиям цифровой трансформации здравоохранения и видов их информационной деятельности. Основой для выбора служила результативность разработки необходимого методического инструментария.

Реализация вариантов таких подходов в ДВМГУ показала их потенциал для построения преподавателями своих авторских систем обучения дисциплинам, а студентам предоставила набор инструментария для формирования своих адаптационных способностей к изменчивым условиям цифровой трансформации здравоохранения.

Выделенные подходы могут быть применимы для реализации различных направлений подготовки в вузах и являться основой для разработки вариантов авторских методических инструментов в быстро меняющихся условиях цифровой трансформации здравоохранения.

Список литературы

1. Олюнин И.С., Беякова Г.Я. Цифровизация медицины РФ в 2022-2025 годах тренды и вызовы // E-Scio. 2022. №5 (68). С.31-34.
2. Стратегическое направление цифровой трансформации здравоохранения РФ до 2024 год. Портал Zdrav.Expert. [Электронный ресурс]. URL: https://zdrav.expert/index.php/Статья:Стратегическое_направление_цифровой_трансформации_здравоохранения_РФ_до_2024_года (дата обращения: 18.01.2023).

3. Омельченко В.П., Демидова А.А. Особенности преподавания медицинской информатики при подготовке медицинских профессиональных кадров // Современные проблемы науки и образования. 2019. № 5. [Электронный ресурс]. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=29160> (дата обращения: 18.01.2023).
4. Гец Е.А., Поличка А.Е. Понятие информационно-адаптационной компетентности для студентов медицинского вуза // Far East Math-2021: материалы национальной научной конференции (г. Хабаровск, 23-27 ноября 2021 г.). Хабаровск: Издательство Тихоокеанского государственного университета, 2021. С. 215-220.
5. Поздеева С.И., Чубыкина О.А. Метаметодика как основание построения обучающей деятельности // Научно-педагогическое обозрение. Pedagogical Review. 2020. 6 (34). С.67-72.
6. Стрельчук Е.Н. Педагогический инструментарий: сущность, употребление и роль понятия в российской и зарубежной педагогике // Перспективы науки и образования. 2019. № 1 (37). С.10-19.
7. Ячменева В.М., Османова З.О. Адаптивность и адаптация: сравнительная характеристика понятий в контексте управления деятельностью предприятия // Экономика строительства и природопользования. 2017. №4 (65). С.85–91.
8. Роберт И.В., Поляков В.А. Основные направления научных исследований в области информатизации профессионального образования. М.: «Образование и Информатика», 2008. 68 с.
9. Нехорошева Е.В. Педагогическое сопровождение профессиональной адаптации будущих социальных работников // Сибирский педагогический журнал. 2011. № 3. С.166-174.
10. Поличка А.Е. Методические подходы организации адаптации обучаемых вуза к изменчивым условиям электронного обучения // Современные проблемы науки и образования. 2022. № 3. [Электронный ресурс]. URL: <https://science-education.ru/article/view?id=31743> (дата обращения: 18.01.2023).
11. Захарова М.А., Дорохова О.Е. Оценка уровня сформированности профессиональных компетенций у будущих специалистов средствами адаптивной обучающей системы // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 6. [Электронный ресурс]. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=28280> (дата обращения: 11.02.2023).
12. Каменев К.В. Информационная компетентность как одна из ключевых компетентностей в современной системе образования // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 6. Ч. 5 [Электронный ресурс]. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2015/06/55093> (дата обращения: 23.01.2023).

13. Табачук Н.П. Информационная компетенция студентов вуза как транспрофессиональная // Научно-педагогическое обозрение. Pedagogical Review. 2021. №2 (36). С. 100-107. DOI: 10.23951/2307-6127-2021-2-100-107.
14. Король А.М., Мельникова В.В. Формирование ИКТ-компетенций будущих учителей начальных классов // Педагогическое образование. 2023. Т. 4. № 1. С. 160-164.
15. Козлачков В.И. Информационная деятельность. Система ориентиров: монография. М.: Академия ГПС МЧС России, 2011. 267 с.