

ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ РОССИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Гурцкой Лев Дмитриевич

к.э.н.

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный
медицинский университет» Минздрава России

Аннотация: В рамках статьи обусловлена важность развития цифровых компетенций выпускников медицинских вузов России на современном этапе. Выделены особенности трудоустройства выпускников, требования работодателей и основные проблемы, с которыми сталкиваются молодые специалисты в начале своей трудовой деятельности. Отмечено недостаток практического опыта выпускников в части работы с отраслевыми цифровыми инструментами, что сказывается негативно на качестве трудовой деятельности. Одновременно предложены механизмы и инструменты развития цифровых компетенций выпускников, как в рамках получения высшего образования, так и при поступлении на работу в то или иное медицинское учреждение.

Ключевые слова: медицинские вузы, медицинское образование, студенты, цифровизация, компетенции, цифровая грамотность, цифровые компетенции, компетентностная модель выпускника (КМВ)

DIGITAL COMPETENCIES OF GRADUATES OF MEDICAL UNIVERSITIES IN RUSSIA AT THE PRESENT MOMENT

Gurtskoy Lev Dmitrievich

Abstract: Within the framework of the article, the importance of the development of digital competencies of graduates of medical universities in Russia at the present stage is determined. The features of employment of graduates, the requirements of employers and the main problems faced by young specialists at the beginning of their career are highlighted. The lack of practical experience of graduates in working with industry digital tools is noted, which negatively affects the quality of work. At the same time, mechanisms and tools for the development of digital competencies of graduates were proposed, both within the framework of

obtaining higher education and when applying for a job in a particular medical institution.

Key words: medical universities, medical education, students, digitalization, competencies, digital literacy, digital competencies, graduate competence model (СММ)

Обоснование и цель исследования. Современному миру сегодня свойственна интенсивная цифровизация как особого рода процесс перехода предприятий, отраслей, страны на совершенно новые модели реализации способов производства, бизнес-процессов и менеджмента, в основу которых положены интенсивно развивающиеся информационные технологии. Мировое сообщество продвигается в цифровую эпоху за счёт происходящих процессов глобализации, широкого проникновения компьютерных технологий (сетевых и мобильных) во все сферы жизнедеятельности человека, неуклонного увеличения цифрового, информационного, а также сетевого пространств. Цифровая трансформация покрывает все больше и больше сфер деятельности, бизнеса, компаний, учреждений, пр.

Их влияние стремительно и неизбежно изменяет не только реалии коммуникаций, но и сам социум, его структуру, социокультурное развитие, выдвигая новейшие требования к современным специалистам во всех сферах деятельности, в части необходимости владения цифровыми компетенциями. Новые требования к работникам в цифровой экономике в значительной степени меняет и сам рынок труда, где наряду с распространением информационных технологий во всех сферах жизни цифровые навыки становятся критически важными с точки зрения работодателей. [2]

Особенно важным овладение цифровыми компетенциями становится для социально-значимых отраслей, таких как: образование, жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ), спорта, культуры и искусства, и, безусловно, здравоохранения.

Системы здравоохранения и медицинские учреждения применяют все больше цифровых инструментов в своей деятельности, которые помогают укреплять здоровье населения, сокращать расходы и повышать качество обслуживания. Медицина — наука древняя, наука фундаментальная, классическая, однако сегодня у врачей благодаря цифровизации имеются «новые инструменты», позволяющие более точно, проще и быстрее принимать

врачебные решения, но только при условии наличия достаточного качества набора цифровых компетенций.

На службе медицины сегодня стоит большое количество новых технологий, которые позволяют применять инновационные научно обоснованные методы лечения, а, непосредственно, новые цифровые системы взаимодействия в значительной степени улучшают процесс оказания медицинской помощи, как для пациентов, так и для самих медицинских работников [25].

Будущее здравоохранения — за новым уровнем пациентоориентированности, основанном на цифровых инструментах, а, значит, фундаментом успешного развития отрасли выступают цифровые компетенции работников системы, их структура, степень их развития у каждого отдельного представителя, что в целом оказывает влияние на качество оказания медицинских услуг в России.

Сегодня владение цифровыми навыками и компетенциями, а также их эффективное применение и навыки управления цифровыми технологиями в полной мере определяют конкурентоспособность каждого врача-специалиста. Именно поэтому в условиях цифровизации важным представляется формирование, поддержание и развитие цифровых навыков, максимально актуальных для Индустрии 4.0. Что, в свою очередь, способствует достижению необходимого уровня конкурентоспособности персонала на рынке труда, его более эффективной адаптации в новых условиях. Кроме того, владение цифровыми навыками обеспечивает работникам возможность более качественно использовать в своей профессиональной деятельности новых цифровых возможностей, что в целом способствует росту эффективности, поступательному развитию общества, отраслей и экономики страны [9, с. 1055-1072]

Цифровые трансформации, безусловно, требуют от выпускников новых компетенций, а, кроме того, умения и готовности применять данные технологии в своей практической трудовой деятельности.

Несмотря на важность развития цифровых компетенций, они только лишь в 2021 году официально были внесены в Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (ФГОС ВО) на уровнях бакалавриата и специалитета [14]. Обучение во всех образовательных организациях высшего образования, согласно измененным стандартам, начнется только лишь с 1 сентября 2021 года.

Разработанность темы. Много работ разных авторов посвящено компетентному подходу в управлении персоналом, так следует выделить труды таких авторов как: Резникова О.С. и др. [18], Лустина Т.Н. [10], Равен Дж. [17], пр. Вопросам развития цифровых компетенций работников в целом уделено достаточное внимание в работах таких авторов как: Батова М.М. [3], Волгина С.В. [5], Герчикова Т.Я., Дегтярёв Н.И., Кириленко В.В. [6], Калимуллина О.В., Троценко И.В. [7], Константинова Д.С., Кудяева М.М. [9], Шевякова А.Л., Петренко Е.С., Уразбеков А.К. [26] и пр.

В отношении цифровой грамотности студентов вузов в результате анализа выявлено незначительное число работ, среди которых следует выделить: Белкина В.В., Макеева Т.В. [4], Малетова М.И., Новикова Л.А. [11], пр. в отношении студентов медицинских ВУЗов – Васильев О.М., Гайдукова А.В., Городецкая И.В., Кабанова С.А., Коневалова Н.Ю., Кугач В.В., Кунцевич З.С., Редненко В.В., Сыродоева О.А. [12], Комарова Э.П., Алексеева Г.А. [8], пр. При этом, недостаточное внимание уделено вопросам развития профессиональных цифровых компетенций выпускников именно медицинских ВУЗов России, оценки их уровня при окончании учебного заведения и анализа качества их применения на практике в момент начала профессиональной деятельности. Зачастую поступая на работу в то или иное медицинское учреждение, выясняется, что выпускник не умеет уверенно пользоваться специфическими Медицинскими информационными системами (МИС – электронная система документооборота между лечебными учреждениями, лабораториями и пациентами, позволяющая вносить, хранить и обрабатывать медицинские данные в отношении пациента), и даже пользователь ПК — он не важный... Что безусловно негативно сказывается на общем качестве его работы на выбранной должности.

Исходя из выше сказанного, вызывает особую актуальность рассмотрение темы статьи «Цифровые компетенции выпускников медицинских вузов России на современном этапе». Согласно актуальности темы поставлена цель – проанализировать структуру и качество цифровых компетенций выпускников медицинских вузов России.

Материалы и методы исследования. В рамках написания статьи проведен анализ теоретической литературы для определения терминов: компетенции, цифровые компетенции, формирования их оптимальной модельной структуры в отношении выпускников медицинских вузов.

Реализован контент-анализ документации различных медицинских Вузов России для выделения фундаментальных основ развития цифровых компетенций студентов и проверки их качества при окончании учебы. Реализован контент-анализ в части специфики аккредитации выпускников Вузов при приеме их на работу и проверке качества овладения навыками и компетенциями в цифровую эпоху. Применялся также метод статистического анализа в части некоторых данных в отношении выпускников медицинских Вузов России различных государственных учреждений: Росстата, Министерства здравоохранения, Министерства образования России, пр. В качестве общих методов применялись анализ и синтез, а также сравнение, пр.

Результаты исследования и их обсуждение. Первоначально определимся, что именно будем понимать в рамках статьи под понятием «компетенции» и «цифровые компетенции». Следует отметить тот факт, что общепринятого единого мнения в отношении термина «компетенции» выпускника медицинского вуза, медицинского работника не существует. Сам термин «компетенция» имеет латинское происхождения от слова «competentia», означающего буквально «пригодность», «соответствие», что в свою очередь, происходит от слова «competere», т.е. «быть подходящим», «пригодным для чего-либо». Структурный состав слова включает приставку «con», которая означает «с» или «вместе с» и «petere» - стремиться к чему-то» или «требовать чего-либо». Компетенция определяется как «способность» или «состояние способности» «определенного набора знаний, умений или навыков» [1, с. 16].

В целом цифровые компетенции представляют собой навыки эффективного пользования новейшими цифровыми технологиями, что включает в себя: поиск необходимой информации с применением цифровых устройств, функционала различных социальных сетей, проведение финансовых операций, онлайн-покупки, критического восприятия информации, производство мультимедийного контента, а и также синхронизации различных устройств [22, с. 7].

Согласно Концепции развития цифровых компетенций студентов [16] в России выделяется 5 основных уровней освоения цифровых компетенций: начальный, базовый, продвинутый, профессиональный и экспертный, где каждый следующий уровень выступает продолжением развития предыдущего в части как объема имеющихся навыков, так и способности решать более широкий спектр задач, а сам уровень развития, определяется квалификационными требованиями соответствующей специальности.

Уровень цифровой компетентности определяется уровнем освоения основ цифровой грамотности, знанием азов программирования и владения навыками анализа данных. Цифровые компетенции тесным образом связаны с таким понятием как цифровая грамотность. Цифровая грамотность представляет собой когнитивные и технические навыки, которые позволяют специалисту в любой сфере деятельности ориентироваться в современных информационных технологиях, удовлетворяя как личные и образовательные, так и профессиональные потребности.

Следует отметить тот факт, что в России наилучшие показатели в отношении развития цифровой грамотности имеет возрастная категория граждан «18-24», куда как раз и входит большинство выпускников рис.1.

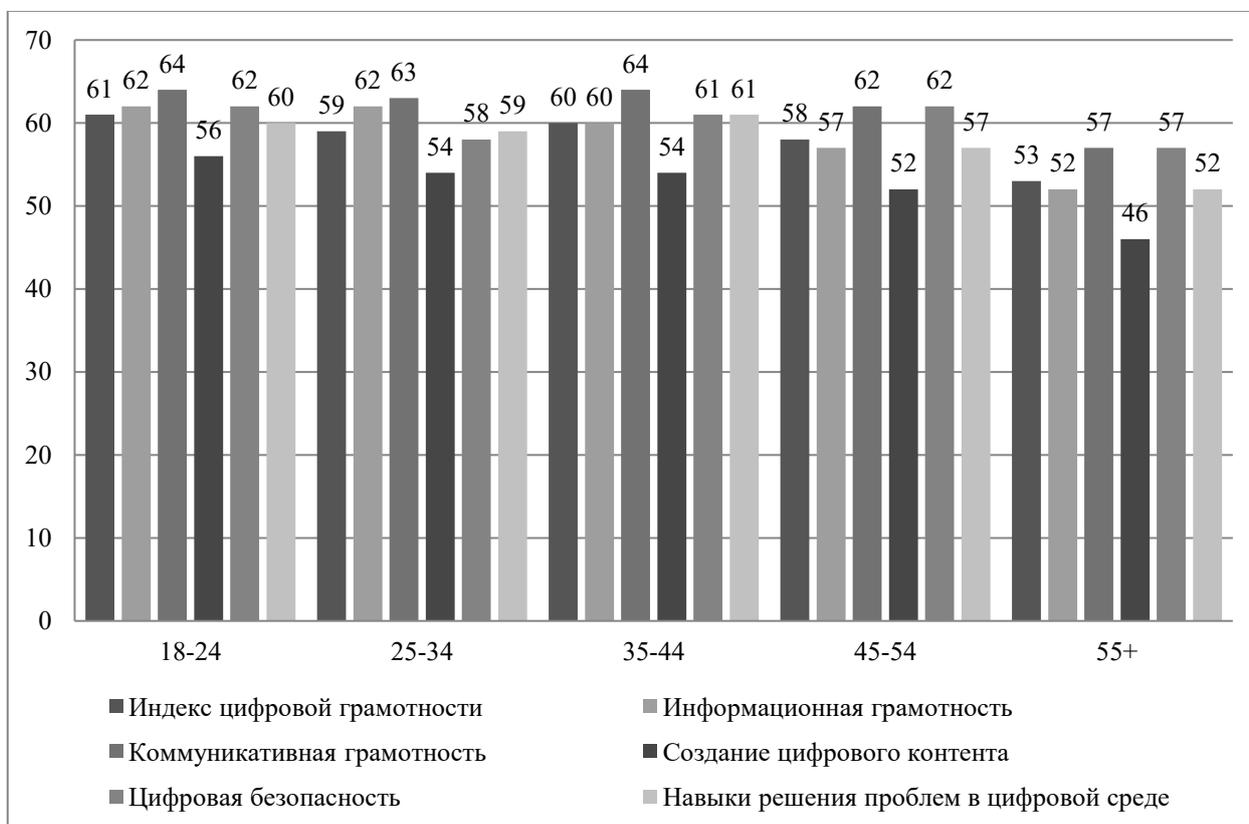


Рис. 1. Индекс цифровой грамотности по возрастным группам, в п.п.

Одновременно с этим, согласно данным выборочного обследования Росстата, которое было проведенного в 2019 году, всего 31% (или 634,5 тысячи) студентов, которые окончили в период 2016 – 2018 годов высшие учебные заведения, по выбранной для овладения специальности не работают [23].

Наибольший процент трудоустроившихся выпускников по своей специальности выпускников медицинских ВУЗов 97% к 3% рис.2.

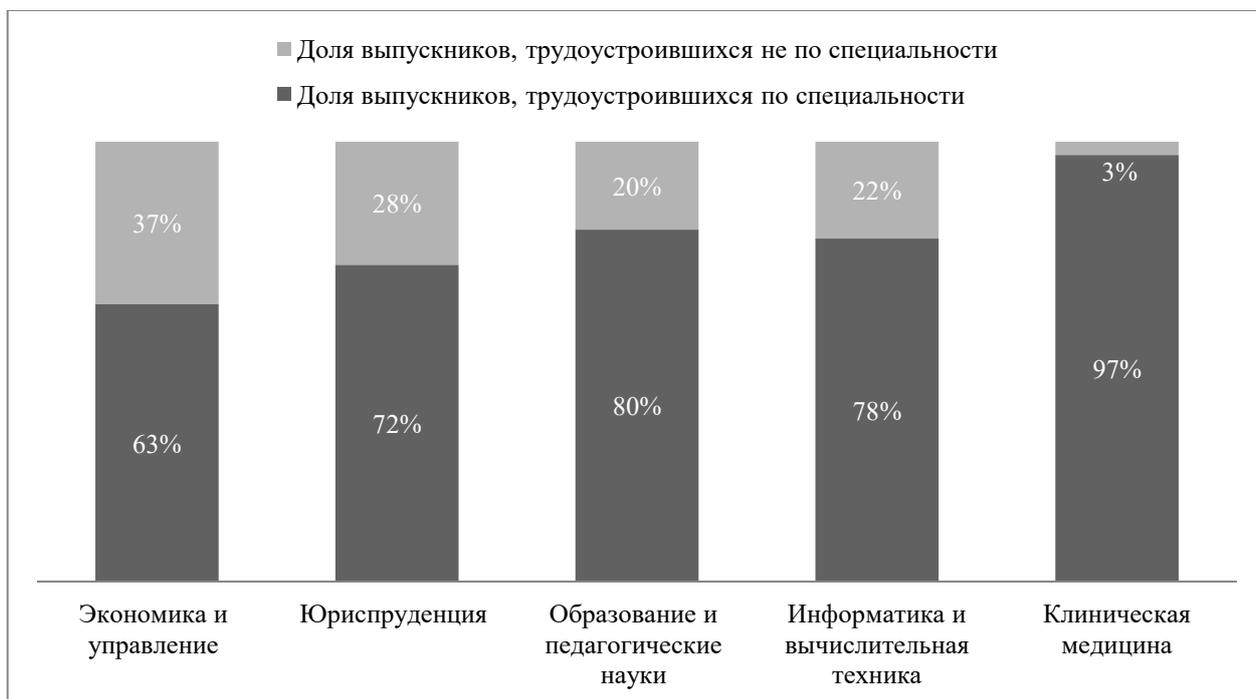


Рис. 2. Количество выпускников по специальности и % их трудоустройства

Фундаментальными требованиями работодателей к выпускникам, приходящим на работу, является наличие диплома об образовании, набора компетенций, в числе которых в том числе, и цифровые.

Современный период развития медицины ознаменован переходом к цифровой медицине. Цифровая медицина представляет собой организацию медицинской помощи, при которой в значительной степени повышается ее эффективность посредством применения результатов обработки и анализа в цифровом виде больших объемов медицинских данных. [Error! Reference source not found.]

Отсюда выделяют пять фундаментальных направлений использования цифровых технологий, а именно:

- интернет-навигация граждан в системе здравоохранения (способствующая поиску необходимых лечебных учреждений, специалистов, медицинских услуг),
- профилактика различных заболеваний, а также формирование здорового образа жизни,

- клиническая телемедицина,
- дистанционное образование,
- поддержка научных клинических решений.

При этом составные элементы цифровой медицины выступают рис. 3.

Основной проблемой текущего состояния преподавания в медицинских ВУЗах России, по нашему мнению, является несоответствие наполнения студентов цифровыми компетенциями в полной мере, отвечающими потребностям современных потребностей рынка труда, недостаточный опыт практической деятельности в отраслевом цифровом пространстве.

Цифровые компетенции выпускников медицинских ВУЗов должны быть одним из неотъемлемых структурных элементов общей целостной компетентностной модели выпускника (КМВ) медицинских ВУЗов – как определенной совокупности планируемых образовательных целей и достигаемых результатов освоения фундаментальной образовательной программы, которая включает перечень универсальных и профессиональных (равно как и специальных) компетенций и описание их структуры.

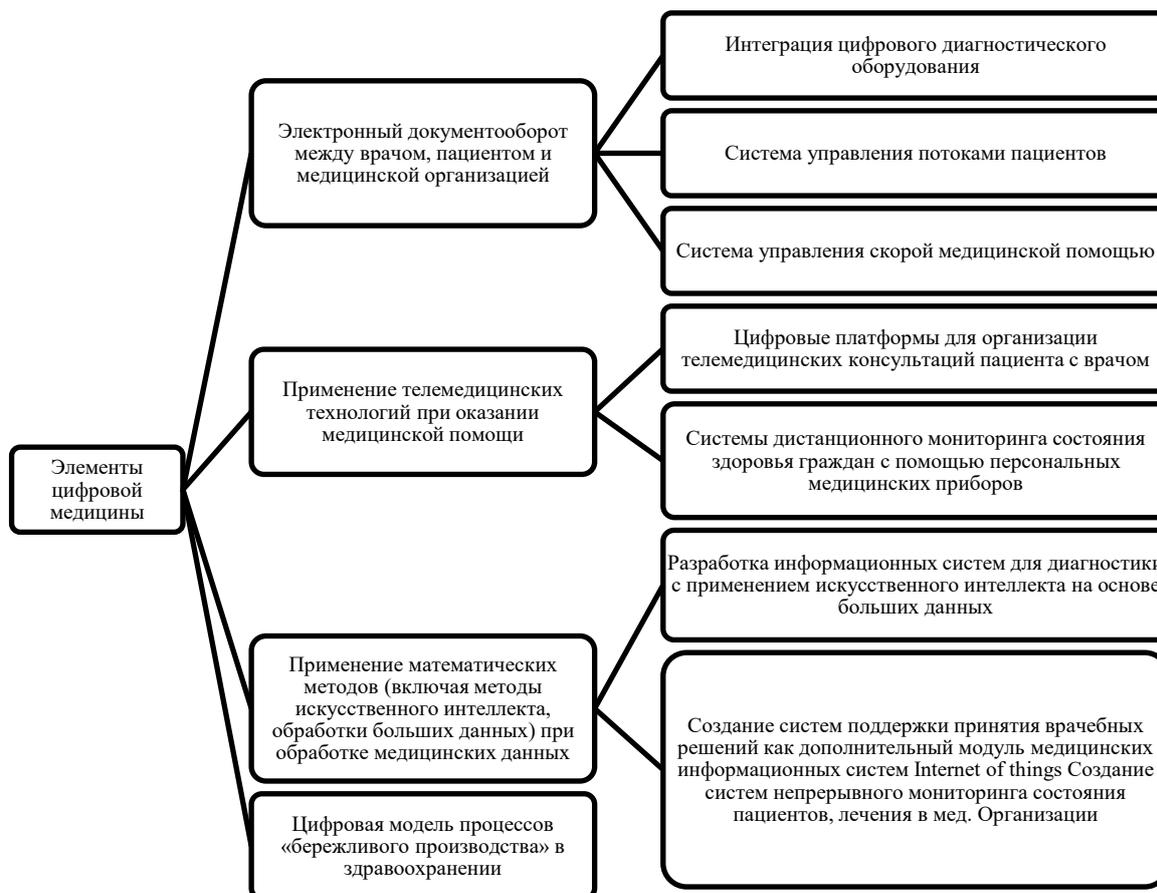


Рис. 3. Элементы цифровой медицины

Общая совокупная компетентность выпускника медицинского вуза проявляется в практической деятельности через способность качественно реализовать свой потенциал (знания, опыт и умения, собственные личностные качества, способности, пр.) для реализации успешной профессиональной деятельности. Общая совокупная компетентность выпускника медицинского вуза вкладываться должна из частных компетентностей, формируемых в рамках обучения, воспитания, практической и общественной деятельности, самовоспитания, организационной деятельности и пр., в период всего срока обучения.

В России медицинское образование считается одним из самых качественных в мире, что достигается благодаря самоотверженной работе высококвалифицированного профессорско-преподавательского состава, разнообразию учебных программ в т.ч. на английском, французском языках, умеренными ценам, а также наличие стипендиальных программ для лучших талантливых студентов [13].

Не смотря на это, сегодня цифровые компетенции не воспринимаются еще в учебных заведениях как отдельный важный блок образования и развития навыков обучающихся. Кроме того, теория в российских медицинских вузах преподается намного лучше, нежели практика. Отсюда имея отличные фундаментальные теоретические знания в части цифровых инструментов и методов, на практике их применение вызывает определенные трудности.

Зачастую при формировании набора компетенций выпускника их причисляют к блоку «инструментальных компетенций». Что по нашему мнению не является верным. Поскольку инструментальные компетенции как когнитивные способности, способности понимать и активно использовать соображения и идеи; методологические способности, способность понимать окружающую среду и управлять ею, организовывать свое время, выстраивать собственные стратегии обучения, стратегии принятия решений и разрешения разного рода возникающих проблем (личных и профессиональных); технологические умения, пр. Очевидно, что мало, что здесь можно причислить цифровым компетенциям, примеры которых приведем далее:

- умение работать в цифровой среде с разного рода информацией,
- способность оптимизировать и алгоритмизировать свои действия,
- умение взаимодействовать в цифровой среде с учетом норм этики и правового регулирования цифрового пространства,

- знание основ информационной безопасности на уровне пользователя и способность защищать цифровые устройства и персональные данные,
 - понимание технических возможностей современных цифровых устройств и интернет-технологий, способность решать простые технические проблемы,
 - умение работать с отраслевыми офисными и прочими приложениями,
- пр. [16, с.5]

Учитывая реалии современного развития цифровизации, необходимо в существующих моделях комплексной компетентности выпускника медицинского ВУЗа отдельным блоком выделить именно цифровые компетенции, которые ранее в большинстве своем включались в блок «инструментальных» компетенций рис.3.

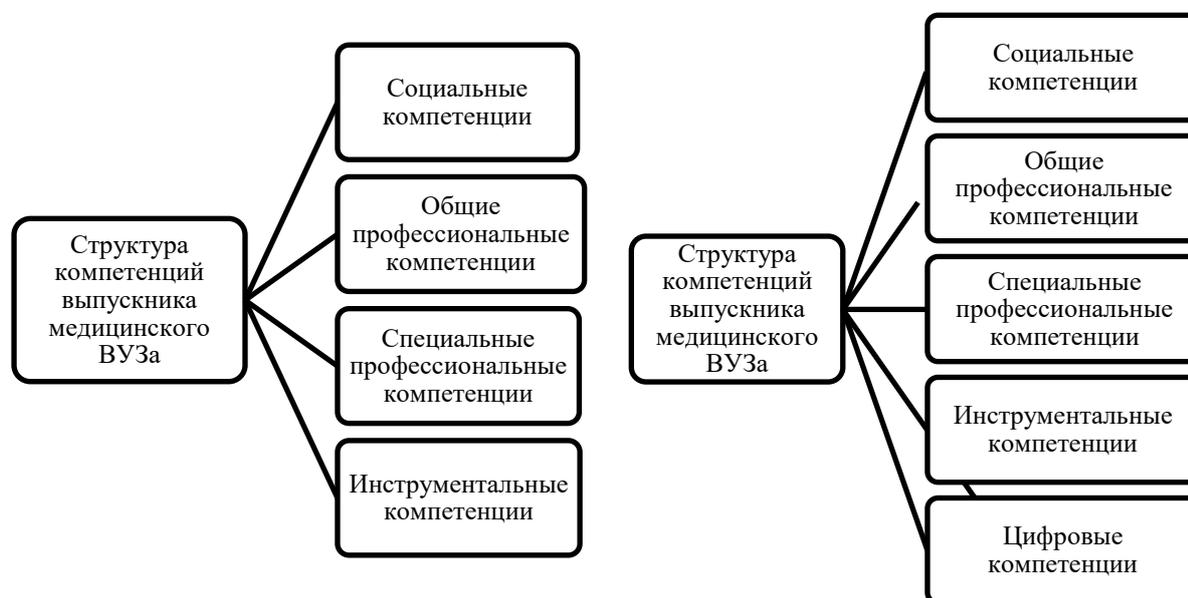


Рис. 3. Компетентностная модель выпускника медицинского ВУЗа (действующая (слева) и предлагаемая (справа))

В данной связи важно сформировать оптимальную структуру цифровых базовых цифровых компетенций выпускников медицинских ВУЗов, закрепить ее в нормативных документах учебного заведения, на основании чего в дальнейшем корректировать сам учебный процесс, одновременно, разработав методику оценки уровня развития таких компетенций.

Выделение и структурирование цифровых компетенций должно выполняться, в том числе, с учетом: программы медицинского образования,

квалификационных требований, категоричности медицинского персонала и актуальных требований рынка труда, пр.

Следует отметить и тот факт, что в большинстве своем цифровая компетентность у выпускников выше, нежели у медицинских сотрудников, закончивших свое профессиональное обучение достаточно давно. В данной связи важная группа вызовов обучения цифровым навыкам такой категории персонала связана с низкой мотивацией самих работников к освоению специфических цифровых умений в разрезе сложного комбинирования, технологических и коммуникативных умений.

И здесь возможно развивать такой инструментарий как наставничество в рамках формируемых на предприятиях «Программ адаптации новичков», при котором, выпускник вуза, пришедший на работу, в то или иное медицинское учреждение, выбирает себе наставника, который поможет ему овладеть практикой работы со специфическим программным обеспечением, пр., в свою очередь, студент будет мотивировать наставника к развитию собственных цифровых компетенций.

В данной связи вместе с традиционными видами адаптации (профессиональной, психофизиологической; социально-психологической; организационно-психологической; организационно-административной; санитарно-гигиенической) предлагаем внедрить цифровую адаптацию и идентифицировать данный процесс в следующем виде (рис. 4):

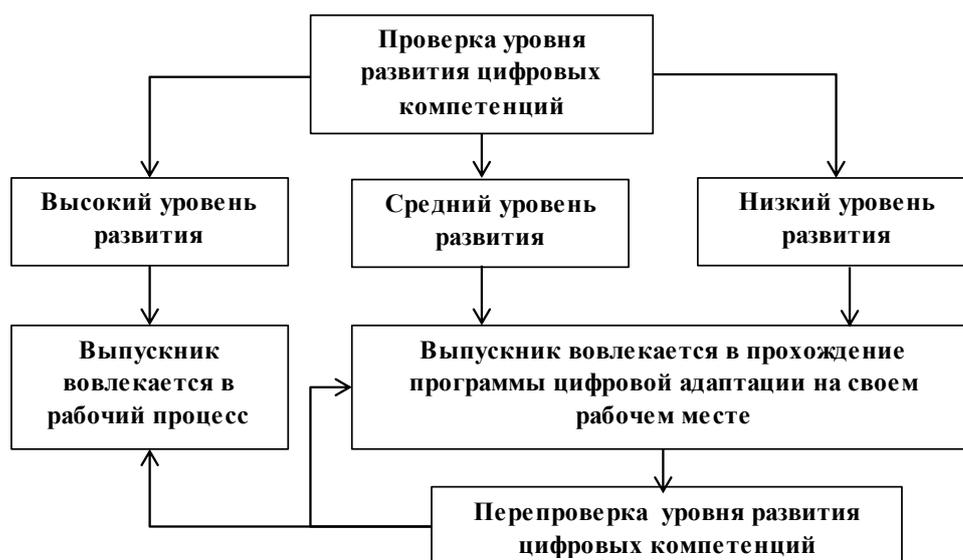


Рис. 4. Процесс цифровой адаптации новичка (выпускника ВУЗа) на рабочем месте

Безусловным, является тот факт, что технологии не стоят на месте и постоянно развиваются, в связи с чем цифровые компетенции также могут терять свою актуальность.

Именно поэтому, как обучающие программы в ВУЗах, так и предлагаемые Программы цифровой адаптации должны корректироваться с течением времени, актуализироваться с учетом возникающих новых инструментов, методов и пр. цифровой экономики.

В рамках предлагаемой Программы цифровой адаптации выпускнику, пришедшему на работу, назначается куратор (наставник) из числа действующих сотрудников, который проводит ознакомительный экскурс в рамках деятельности медицинского учреждения. При этом, наряду с классическими адаптационными инструментами, наставник осуществляет ознакомление с подразделениями и отделами, их работой с точки зрения применяемых цифровых технологий, поясняя и показывая на практических примерах их применение в практической трудовой деятельности.

Кроме этого, важно в рамках прохождения обучения разработать программы «цифровая грамотность медицинского работника» и обеспечить по ним прохождение практических занятий (посредством взаимодействия с медицинскими учреждениями) именно в сфере развития цифровых компетенций, нацеленных на освоение отраслевых программных продуктов и методов работы в новых реалиях цифрового общества.

Для каждой специальности в ВУЗах должны быть созданы паспорта цифровых компетенций в соответствии, с которыми и будут разрабатываться учебные программы и программы практических занятий.

Кроме того, учитывая развитость цифровых технологий и программных продуктов, возможно, создавать и использовать разного рода модуляторы для тренировки работы с отраслевыми цифровыми технологиями. При этом в качестве дополнительного стимула к развитию цифровых компетенций, возможно рассмотреть вопрос включения данного блока в квалификационные экзамены, проводимые при аттестации медицинских работников.

Безусловным является и необходимость развития цифровых компетенций действующего персонала. В данной связи необходимо развитие специальных тренингов и курсов повышения квалификации с точки зрения развития цифровых навыков.

Таким образом, возможно будет добиться максимально полного развития и всестороннего применения цифровых компетенций в рамках трудовой деятельности, как самих выпускников ВУЗов, так и уже действующих сотрудников медицинских учреждений.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Заключение

Таким образом, полагаем, что в современных реалиях выпускники медицинских ВУЗов России, кроме общих и специфических профессиональных компетенций, должны обладать цифровыми компетенциями на высоком уровне, что является фундаментальным требованием современного этапа развития мирового сообщества и всех сфер деятельности человека, в том числе оказания медицинских услуг.

При этом, в настоящее время пока еще уделяется недостаточное внимание данному аспекту в медицинских ВУЗах, и овладение цифровыми навыками студентов происходит не системно, в рамках разных предметных областей, с недостаточным практическим обеспечением закрепления полученных теоретических знаний. В результате чего, молодой специалист, приходящий на работу после ВУЗа с недостаточной скоростью, вливается в трудовой процесс, испытывает трудности при работе с отраслевыми программными продуктами, пр.

Для преодоления таких проблем полагаем необходимым:

– в рамках высших учебных заведений:

1. выделить отдельным предметом «цифровую грамотность»;

2. внедрить программы практики в части овладения цифровыми навыками;

– в рамках аттестации медицинских работников:

1. включить проверку «цифровой грамотности» и степень овладения «цифровыми компетенциями» в процесс оценки молодых специалистов (выпускников медицинских ВУЗов).

– в рамках трудовой деятельности в медицинских учреждениях:

1. идентифицировать процесс цифровой адаптации новичка (выпускника ВУЗа) на рабочем месте;

2. внедрить программы наставничества для скорейшей адаптации выпускников к реалиям трудовой деятельности с точки зрения ее цифровых аспектов;

3. Разработать программы и курсы повышения цифровой грамотности для работников.

Список литературы

1. Margrieta Langins и Liesbeth Borgermans. Повышение уровня компетентности медицинских кадров в целях организации согласованного/ комплексного предоставления медицинских услуг. Европейское региональное бюро Всемирной организации здравоохранения 2015 г. https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0011/357437/HWF-Competencies-rus.pdf%3Fua%3D1

2. Базовые компетенции цифровой экономики URL: <https://digital.ac.gov.ru/poleznaya-informaciya/4166/> (Дата обращения 07.07.2021)

3. Батова М.М. Формирование цифровых компетенций в системе "образование – наука – производство" // Вопросы инновационной экономики. – 2019. – Том 9. – № 4. – С. 1573-1584.

4. Белкина В.В., Макеева Т.В. Концепт универсальных компетенций высшего образования // Ярославский педагогический вестник. 2018. № 5. С. 117-124.

5. Волгина С.В. К вопросу об изменении содержания и качества высшего образования в условиях цифровой экономики с позиции компетентностного подхода // Тенденции развития науки и образования. – 2019. – Том 50-№7- С.12-15

6. Герчикова Т.Я, Дегтярёв Н.И., Кириленко В.В. Развитие цифровых компетенций персонала // Экономика труда. – 2021. – Том 8. – № 6. – С. 585-600.

7. Калимуллина О.В., Троценко И.В. Современные цифровые образовательные инструменты и цифровая компетентность: анализ существующих проблем и тенденций // Открытое образование. – 2018 – Том 22. - №3- С.61-73.

8. Комарова Э.П., Алексеева Г.А. Формирование интегрированной компетенции студента-медика в контексте смарт-технологий // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. №7-3 .

URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-integririvannoy-kompetentsii-studenta-medika-v-kontekste-smart-tehnologiy> (дата обращения: 12.07.2021).

9. Константинова Д.С., Кудяева М.М. Цифровые компетенции как основа трансформации профессионального образования // Экономика труда. – 2020. – Том 7. – № 11. – С. 1055-1072.

10. Лустина Т.Н. Формирование и использование компетентностного подхода к управлению персоналом гостиничных предприятий // Сервис в России и за рубежом. – 2017. – № 2(72). – с. 73-86

11. Малетова Марина Ивановна, Новикова Людмила Анатольевна Цифровая грамотность студентов вузов: вызовы и возможности // Вестник Удмуртского университета. Серия «Философия. Психология. Педагогика». 2020. №2. – С.195-203

12. Медицинское образование XXI века: компетентностный подход и его реализация в системе непрерывного медицинского и фармацевтического образования / Сборник материалов Республиканской научно-практической конференции с международным участием. – Витебск: ВГМУ, 2017. – 653 с.

13. Медицинское образование в России URL: https://www.unipage.net/ru/education_medicine_russia (Дата обращения 09.07.2021)

14. Минобрнауки России проводит работу по подготовке кадров для цифровой экономики URL: https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT_ID=33637 (Дата обращения 09.07.2021)

15. Модель компетенций команды цифровой трансформации в системе государственного управления/под ред. Шклярук М.С., Гаркуши Н.С. — М.: РАНХиГС, 2020. — 84 с.

16. Приложение 7 к протоколу заседания ученого совета НИУ ВШЭ от 26.06.2020 № 10 URL: [https://www.hse.ru/data/2020/07/07/1595396188%8F%20%D0%A6%D0%9A_22.06%20\(1\).pdf](https://www.hse.ru/data/2020/07/07/1595396188%8F%20%D0%A6%D0%9A_22.06%20(1).pdf) (Дата обращения 07.07.2021)

17. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация. - М.: Когито-Центр, 2018. – 400 с.

18. Резникова О.С. и др. Компетентностный подход в управлении персоналом: теория, методология, практика. / Монография. - Уфа: АЭТЕРНА, 2018. – 325 с.

19. Современное образование: содержание, технологии, качество. Материалы XXVI международной научно-методической конференции. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2020. 628 с.

20. Солдатова Г.У. Модели цифровой компетентности и деятельность российских подростков онлайн / Г.У. Солдатова, Е.И. Рассказова // Национальный психологический журнал. 2016. № 2 (22). С. 50-60

21. Три факта о трудоустройстве выпускников 2016 – 2018 годов URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/70843/document/88401>(Дата обращения: 10.07.2021)

22. Формирование цифровой грамотности обучающихся: Методические рекомендации для работников образования в рамках реализации Федерального проекта «Цифровая образовательная среда» / Авт.-сост. М.В. Кузьмина и др. – Киров: ИРО Кировской области, 2019. - 47 с.

23. Цифровая грамотность россиян: исследование НАФА 2020 URL: <https://nafi.ru/analytics/tsifrovaya-gramotnost-rossiyan-issledovanie-2020/> (Дата обращения: 10.07.2021)

24. Цифровая медицина URL: <https://zdrav.expert/index.php> (Дата обращения: 10.07.2021)

25. Что такое трансформация здравоохранение? URL: <https://www.ibm.com/ru-ru/watson-health/learn/healthcare-transformation> (Дата обращения 07.07.2021)

26. Шевякова А.Л., Петренко Е.С., Уразбеков А.К. Развитие компетенций для Индустрии 4.0: квалификационные требования и решения // Вопросы инновационной экономики. – 2020. – Том 10. – № 1. – С. 85-102