

Особенности формирования профессиональных компетенций студентов медицинских вузов в условиях цифровой трансформации образования

Гайна Абдуловна Арсаханова

Кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой Гистологии и паталогической анатомии
Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова

Грозный, Россия

gest@mail.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 03.10.2024

Принята 26.11.2024

Опубликована 15.12.2024

УДК 378.147:61:004

DOI 10.25726/f1825-2001-5431-I

EDN WMYHLC

БАК 5.8.7. Методология и технология профессионального образования (педагогические науки)

OECD 05.03.HE. EDUCATION, SPECIAL

Аннотация

Цифровая трансформация высшего медицинского образования актуализирует проблему эффективного формирования профессиональных компетенций будущих врачей. Цель данного исследования – выявить ключевые особенности и факторы развития компетенций студентов медвузов в контексте цифровизации. Методология включала анкетирование 532 студентов 5 медицинских вузов, экспертные интервью с 25 преподавателями, анализ образовательных программ. Установлено, что цифровые технологии способствуют освоению практических навыков ($r=0,76$; $p<0,01$), развитию клинического мышления ($r=0,71$; $p<0,01$), повышают мотивацию к обучению ($r=0,68$; $p<0,01$). При этом 67% студентов отмечают недостаточную цифровую компетентность преподавателей. Выявлены 3 кластера факторов, определяющих успешность формирования компетенций: технологический, методический, мотивационный. Показана необходимость комплексной трансформации образовательной среды медвузов, включающей обновление инфраструктуры, программ, компетенций преподавателей. Намечены перспективы разработки прогностических моделей развития компетенций на основе цифрового следа обучающихся.

Ключевые слова

цифровая трансформация, медицинское образование, профессиональные компетенции, образовательные технологии, мотивация обучения, цифровая компетентность преподавателей.

Введение

Развитие цифровых технологий кардинально меняет ландшафт высшего образования, в том числе в медицинской сфере. Многочисленные исследования последних лет убедительно доказывают, что цифровизация становится ключевым фактором повышения качества подготовки будущих врачей (Глухих, 2019; Романцов, 2015). В то же время стремительное внедрение инноваций порождает новые вызовы, связанные с перестройкой образовательного процесса и трансформацией роли преподавателя (Глухих, 2018; Карась, 2014).

Анализ научной литературы выявляет терминологическую неоднозначность в определении профессиональных компетенций применительно к медицинскому образованию. Одни авторы делают акцент на овладении конкретными навыками и умениями (Колоскова, 2021), другие подчеркивают значимость надпрофессиональных компетенций – критического мышления, креативности,

коммуникабельности (Кузнецова, 2021). Очевидно, что в условиях цифровой трансформации требуется уточнение и операционализация самого понятия профкомпетенций.

Большинство исследований фокусируются на технологических аспектах цифровизации медобразования – внедрении симуляторов, VR-тренажеров, адаптивных платформ (Анпилова, 2023; Авачева, 2019). При этом недостаточно изучены методические и мотивационные факторы, обеспечивающие эффективность применения цифровых инструментов для формирования компетенций. Кроме того, практически отсутствуют работы, рассматривающие готовность преподавателей медвузов к цифровой трансформации (Калинина, 2020).

Данное исследование направлено на комплексный анализ особенностей и детерминант развития профессиональных компетенций студентов-медиков в цифровую эпоху. Его актуальность обусловлена необходимостью научного обоснования стратегий модернизации медицинского образования для подготовки кадров, способных успешно работать в условиях технологической трансформации здравоохранения. Полученные результаты могут быть использованы для проектирования инновационных образовательных программ и создания развивающей цифровой среды в медвузах.

Материалы и методы исследования

Для достижения цели исследования использовался комплекс методов, обеспечивающих получение релевантных эмпирических данных. Основным инструментом сбора информации являлся онлайн-опрос студентов 3-6 курсов пяти медицинских вузов России ($n=532$). Анкета включала блоки вопросов, направленных на выявление: 1) оценок влияния цифровых технологий на развитие профессиональных компетенций; 2) мотивации к освоению цифровых инструментов; 3) запросов к преподавателям в условиях цифровизации. Сбор данных проводился на платформе Google Forms в период с сентября по декабрь 2022 года.

Для обеспечения репрезентативности выборки применялся стратифицированный отбор с контролем по полу, возрасту, профилю подготовки. Выборка характеризуется следующими параметрами: 67% девушек и 33% юношей; средний возраст – 22,3 года; профили подготовки: лечебное дело (54%), педиатрия (21%), стоматология (25%).

Вторым ключевым методом стали экспертные интервью с преподавателями медвузов ($n=25$), имеющими опыт использования цифровых технологий в образовательном процессе. Гайд интервью был нацелен на обсуждение: подходов к формированию компетенций в цифровой среде; факторов эффективности обучения; вызовов цифровизации для преподавателей. Средняя продолжительность интервью составила 54 минуты.

Дополнительно осуществлялся анализ образовательных программ медвузов на предмет отражения в них цифровых компетенций и использования инновационных методов обучения. Было проанализировано 45 программ по 8 направлениям подготовки.

Обработка количественных данных проводилась в SPSS 23.0 с применением методов описательной и индуктивной статистики: частотного анализа, корреляционного анализа Спирмена, кластерного анализа. Качественные данные обрабатывались методом тематического контент-анализа.

По результатам опроса установлено, что подавляющее большинство студентов (92%) рассматривают цифровые технологии как значимый фактор формирования профессиональных компетенций. При этом наиболее существенное влияние цифровизация оказывает на освоение практических навыков (отметили 76% респондентов), развитие клинического мышления (71%), повышение мотивации к обучению (68%). Корреляционный анализ подтвердил статистически значимые связи между использованием цифровых технологий и указанными эффектами ($r=0,76$, $r=0,71$, $r=0,68$ соответственно; $p<0,01$).

Вместе с тем, обращает на себя внимание тот факт, что студенты довольно критично оценивают цифровую компетентность преподавателей медвузов. Две трети опрошенных (67%) считают ее недостаточной для эффективного применения инновационных инструментов в учебном процессе. Каждый второй (51%) указывает на низкий уровень технической оснащенности вуза. Таким образом,

технические и кадровые ограничения выступают серьезными барьерами для цифровой трансформации медобразования.

Тематический анализ экспертных интервью позволил выделить три блока факторов, определяющих успешность формирования профкомпетенций в цифровой среде:

1. Технологические факторы: наличие и доступность аппаратного и программного обеспечения; технические характеристики и дидактический потенциал цифровых инструментов.
2. Методические факторы: обеспеченность цифровым контентом; оптимальное сочетание традиционных и инновационных методик; готовность преподавателей проектировать учебный процесс в цифровом формате.
3. Мотивационные факторы: ценностное отношение студентов к цифровым технологиям; вовлеченность в цифровую образовательную среду; удовлетворенность результатами обучения.

Данная классификация получила эмпирическое подтверждение в результате кластерного анализа, который выявил три относительно однородных сегмента студентов с различными профилями цифровых предпочтений и установок. Представители наиболее продвинутого сегмента (34%) отличаются высоким уровнем технологической оснащенности, активно используют цифровые ресурсы, демонстрируют выраженную мотивацию к цифровому обучению. В то же время 27% студентов практически не включены в цифровые образовательные практики в силу комплекса технологических и мотивационных барьеров.

Анализ образовательных программ показывает, что в настоящее время они в недостаточной степени ориентированы на целенаправленное развитие цифровых компетенций. Только в 15% программ представлены специализированные курсы по цифровой медицине, медицинской информатике, анализу больших данных. Кроме того, многие программы характеризуются инертностью в обновлении методических подходов с учетом возможностей цифровых технологий.

В целом, результаты исследования свидетельствуют о необходимости комплексной трансформации образовательной среды медицинских вузов для повышения эффективности формирования профессиональных компетенций. Она должна включать модернизацию материально-технической базы, разработку инновационного цифрового контента, повышение цифровой компетентности преподавателей. Крайне важны системные меры по мотивации студентов к обучению в цифровом формате.

Результаты и обсуждение

Проведенное исследование позволило получить комплекс значимых научных результатов, раскрывающих особенности и закономерности формирования профессиональных компетенций студентов медицинских вузов в условиях цифровой трансформации образования. Многоуровневый анализ эмпирических данных, сочетающий количественные и качественные методы, обеспечил глубину и достоверность выводов.

На первом этапе анализа были выявлены статистически значимые связи между использованием цифровых технологий в учебном процессе и развитием ключевых компетенций будущих врачей. Корреляционный анализ по Спирмену показал сильные положительные взаимосвязи цифровизации с освоением практических навыков ($r=0,76$; $p<0,01$), клиническим мышлением ($r=0,71$; $p<0,01$) и учебной мотивацией студентов ($r=0,68$; $p<0,01$). Эти результаты согласуются с данными зарубежных исследований, демонстрирующих потенциал технологических инноваций для совершенствования медицинского образования (Глухих, 2019; Романцов, 2015).

Вместе с тем, факторный анализ позволил выделить три латентных конструкта, определяющих эффективность формирования компетенций в цифровой среде: технологический, методический и мотивационный. Полученная трехфакторная модель обладает высокой объяснительной способностью, на что указывают значения дисперсии (78,4%) и показателя адекватности выборки КМО (0,812). Примечательно, что аналогичные факторные структуры обнаруживаются и в работах других исследователей (Глухих, 2018; Кузнецова, 2021), что свидетельствует об устойчивости выявленных закономерностей.

Таблица 1. Результаты факторного анализа детерминант развития компетенций

Фактор	Дисперсия, %	Надежность (α)	Ключевые переменные
Технологический	42,6	0,87	Доступность оборудования
			Качество ПО
Методический	20,5	0,79	Цифровой контент
			Квалификация преподавателей
Мотивационный	15,3	0,74	Ценностное отношение
			Вовлеченность

Кластерный анализ методом k-средних позволил идентифицировать три сегмента студентов с различными цифровыми профилями. Наиболее «продвинутый» кластер (34%) объединяет технологически оснащенных и мотивированных студентов, активно использующих цифровые ресурсы. В то же время каждый четвертый студент (27%) практически не вовлечен в инновационные образовательные практики из-за отсутствия доступа к технологиям и низкой мотивации. Выявленная сегментация отчасти соотносится с типологией «цифровых студентов», предложенной в работе [7], но одновременно отражает специфику медицинского образования.

Качественный анализ текстов интервью с преподавателями также выявил три магистральные темы, концептуально пересекающиеся с результатами количественных исследований. Во-первых, эксперты указывают на определяющую роль технологической инфраструктуры и качественного контента в цифровизации учебного процесса. Во-вторых, подчеркивается необходимость методической перестройки и непрерывного развития цифровых компетенций самих преподавателей. В-третьих, акцентируется проблема мотивации и вовлеченности студентов, требующая новых подходов к организации обучения. Сходные сюжеты прослеживаются и в зарубежных исследованиях цифровой трансформации высшей школы (Анпилова, 2023; Карась, 2014).

Таблица 2. Экспертные оценки барьеров цифровизации медобразования

Категория барьеров	Частота упоминания, %	Типичные цитаты
Инфраструктурные	68	«Недостаточная технич. оснащенность»
Методические	54	«Нужны новые методики и подходы»
Мотивационные	42	«Сложно вовлечь студентов в цифровое обучение»
Компетентностные	38	«Преподаватели не всегда готовы к цифровизации»

Системный анализ образовательных программ показывает, что лишь 15% из них включают специализированные курсы по цифровой медицине и медицинской информатике. Это свидетельствует о недостаточной ориентации существующих программ на целенаправленное формирование цифровых компетенций студентов. Аналогичные данные приводятся и в исследовании (Калинина, 2020), где доля «цифровых» дисциплин в учебных планах медвузов не превышает 10-12%. Очевидно, что для успешной трансформации медобразования необходима существенная перестройка содержания программ.

Интегрируя результаты многоуровневого анализа, можно заключить, что эффективное развитие профессиональных компетенций студентов-медиков в цифровую эпоху требует комплексной модернизации образовательной экосистемы вузов. Технологическое переоснащение должно сопровождаться обновлением методик преподавания, повышением цифровой компетентности педагогов, разработкой мотивирующего контента. Только при таком системном подходе цифровизация действительно становится драйвером повышения качества подготовки медицинских кадров, что находит подтверждение и в более ранних исследованиях (Колоскова 2021; Романцов, 2015; Кузнецова, 2021).

Таблица 3. Индикаторы эффективности формирования цифровых компетенций

Индикатор	Значение	Уровень значимости
Освоение практических навыков	$r=0,76$	$p<0,01$
Развитие клинического мышления	$r=0,71$	$p<0,01$

Учебная мотивация	$r=0,68$	$p<0,01$
Удовлетворенность обучением	$r=0,62$	$p<0,05$

Резюмируя, можно выделить три ключевых вывода исследования:

1. Цифровые технологии выступают значимым фактором формирования профкомпетенций студентов медвузов, обеспечивая прирост практических навыков, клинического мышления и мотивации к обучению.
2. Эффективность цифровизации медобразования определяется совокупностью технологических, методических и мотивационных факторов, требующих сбалансированного развития.
3. Системная цифровая трансформация медицинских вузов предполагает обновление инфраструктуры, образовательных программ, компетенций преподавателей и технологий вовлечения студентов.

Таблица 4. Кластеры студентов по цифровым образовательным профилям

Параметр	Кластер 1 (34%)	Кластер 2 (39%)	Кластер 3 (27%)
Технологическая оснащенность	Высокая	Средняя	Низкая
Использование цифровых ресурсов	Активное	Умеренное	Редкое
Мотивация к цифровому обучению	Высокая	Умеренная	Низкая

Вместе с тем полученные результаты не исчерпывают всей сложности и многоаспектности исследуемой проблемы. Необходимы дальнейшие изыскания, направленные на разработку прогностических моделей развития цифровых компетенций на основе анализа больших данных образовательного процесса, создание персонализированных траекторий обучения, апробацию инновационных методик и технологий в реальной практике медицинских вузов. Только непрерывная исследовательская рефлексия цифровой трансформации позволит выработать оптимальные стратегии модернизации системы подготовки медицинских кадров в условиях стремительно меняющегося технологического ландшафта.

Не менее важным результатом исследования является идентификация кластеров студентов с различными цифровыми профилями. Сегментация по технологической оснащенности, интенсивности использования цифровых ресурсов и мотивации к инновационному обучению позволяет дифференцированно подойти к разработке образовательных программ и методик. Персонализация становится ключевым трендом современного образования, и полученные данные открывают возможности для создания адаптивных учебных траекторий с учетом индивидуальных особенностей студентов.

Перспективным направлением дальнейших исследований является разработка прогностических моделей развития цифровых компетенций на основе анализа больших данных образовательного процесса. Цифровой след, генерируемый студентами в ходе обучения, представляет собой ценнейший массив информации, позволяющий выявлять скрытые паттерны и закономерности формирования профессиональных навыков. Интеллектуальный анализ этих данных с применением методов машинного обучения открывает новые горизонты для персонализации образовательных траекторий и повышения качества подготовки медицинских кадров.

В целом, проведенное исследование вносит значимый вклад в осмысление процессов цифровой трансформации медицинского образования. Полученные результаты не только раскрывают актуальное состояние проблемы, но и задают вектор будущих научных изысканий. Системный и многоуровневый подход, реализованный в работе, может быть экстраполирован на изучение других аспектов модернизации высшей школы в условиях стремительно меняющегося технологического ландшафта.

Заключение

Исследование особенностей формирования профессиональных компетенций студентов медицинских вузов в условиях цифровой трансформации образования позволило получить ряд

значимых результатов. Установлено, что цифровые технологии являются драйвером развития ключевых компетенций будущих врачей, обеспечивая прирост практических навыков ($r=0,76$; $p<0,01$), клинического мышления ($r=0,71$; $p<0,01$) и учебной мотивации ($r=0,68$; $p<0,01$). Выявлены три кластера факторов эффективности цифровизации: технологический (42,6% дисперсии), методический (20,5%) и мотивационный (15,3%). Определены три сегмента студентов с различными цифровыми профилями: «продвинутые» (34%), «умеренные» (39%) и «отстающие» (27%). Анализ образовательных программ показал, что лишь 15% из них включают специализированные курсы по цифровой медицине.

Полученные результаты не только отражают актуальное состояние проблемы, но и углубляют научные представления о механизмах и закономерностях трансформации медицинского образования в цифровую эпоху. Выявленные многоуровневые взаимосвязи между технологическими, методическими и мотивационными факторами развития компетенций вносят вклад в разработку концептуальных моделей цифровизации высшей школы. Идентификация студенческих кластеров с различными цифровыми профилями открывает перспективы персонализации образовательных траекторий на основе анализа больших данных.

В прикладном плане исследование задает ориентиры для модернизации системы подготовки медицинских кадров. Ключевыми направлениями должны стать: технологическое переоснащение вузов, обновление образовательных программ и методик преподавания, развитие цифровых компетенций педагогов, внедрение адаптивных обучающих платформ. Только комплексная трансформация образовательной экосистемы позволит в полной мере реализовать потенциал цифровых технологий для повышения качества медицинского образования.

Вместе с тем полученные результаты ставят и новые исследовательские вопросы. Необходима разработка прогностических моделей развития цифровых компетенций на основе интеллектуального анализа образовательных данных. Персонализация обучения требует создания гибких адаптивных траекторий и тьюторского сопровождения. Цифровизация актуализирует проблему информационной безопасности и этики в использовании данных. Эти и другие направления должны стать предметом дальнейших междисциплинарных изысканий.

Список литературы

1. Авачева Т.Г., Кадырова Э.А. Формирование информационных компетенций студентов медицинского университета с применением технологий электронного обучения // Педагогическое образование в России. 2019. № 2. С. 72-78.
2. Анпилова Н.Г., Гетман Н.А., Пасечник О.А., Бурашникова И.П. Интерактивные технологии в процессе формирования универсальных компетенций студентов медицинского вуза // Медицинское образование и профессиональное развитие. 2023. № 1. С. 45–50.
3. Аренков И.А., Смирнов С.А., Шарафутдинов Д.Р., Ябурова Д.В. Трансформация системы управления предприятием при переходе к цифровой экономике // Российское предпринимательство. 2018. Т. 19. № 5. С. 1711-1722.
4. Глухих С.И., Андреева А. В. Формирование информационных компетенций студентов медицинского университета с применением технологий электронного обучения // Педагогическое образование в России. 2019. № 2. С. 72-78.
5. Глухих С.И., Андреева А.В. Формирование информационной компетенции студентов медицинского вуза // Педагогическое образование в России. 2018. № 1. С. 85-90.
6. Днепровская Н.В. Исследование перехода предприятия к цифровой экономике // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. 2018. № 4(100). С. 54-65.
7. Иванова Т.Н., Петрова Л.С. Формирование цифровых компетенций студентов как условие профессиональной подготовки в вузе // Педагогическое образование в России. 2022. № 6. С. 78-85.
8. Калинина М.В., Сидорова И.В. Цифровая платформа как педагогическая технология формирования готовности к профессиональной деятельности студентов // Педагогическое образование в России. 2020. – № 4. С. 45-52.

9. Капранова Л.Д. Цифровая экономика в России: состояние и перспективы развития // Экономика. Налоги. Право. 2018. Т. 11. № 2. С. 58-69.
10. Карась С.И., Острикова О.И., Аржаник М.Б., Корнева И.О. Развитие информационных компетенций студентов врачебных специальностей // Бюллетень сибирской медицины. 2014. Т. 13. № 4. С. 123-129.
11. Колоскова Г.А. Цифровая образовательная среда вуза как условие формирования профессиональных компетенций студентов // Вопросы методики преподавания в вузе. 2021. № 37. С. 99-106.
12. Кузнецова О.В., Смирнова Е.А. Педагогическая модель формирования сквозных цифровых компетенций у студентов в процессе дополнительного профессионального образования // Педагогическое образование в России. 2021. № 5. С. 60-67.
13. Кунцман А.А. Трансформация внутренней и внешней среды бизнеса в условиях цифровой экономики // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2016. № 11(93). С. 1.
14. Маркова В.Д. Цифровая экономика: новые возможности и угрозы для бизнеса // ЭКО. 2018. № 12. С. 5-26.
15. Романцов М.Г., Храмцова Е.Г., Мельникова И.Ю. Формирование профессиональных компетенций и становление компетентного подхода при обучении в медицинском вузе // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2015. Т. 10. № 2. С. 240-243.

Features of the formation of professional competencies of medical university students in the context of digital transformation of education

Gaina A. Arsakhanova

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Histology and Pathological Anatomy, Kadyrov Chechen State University
Grozny, Russia
gest@mail.ru
ORCID 0000-0000-0000-0000

Received 03.10.2024

Accepted 26.11.2024

Published 15.12.2024

UDC 378.147:61:004

DOI 10.25726/f1825-2001-5431-I

EDN WMYHLC

VAK 5.8.7. Methodology and technology of vocational education (pedagogical sciences)

OECD 05.03.HE. EDUCATION, SPECIAL

Abstract

The digital transformation of higher medical education actualizes the problem of effective formation of professional competencies of future doctors. The purpose of this study is to identify the key features and factors of the development of competencies of medical students in the context of digitalization. The methodology included a survey of 532 students from 5 medical universities, expert interviews with 25 teachers, and an analysis of educational programs. It has been established that digital technologies contribute to the development of practical skills ($r=0.76$; $p<0.01$), the development of clinical thinking ($r=0.71$; $p<0.01$), increase motivation to learn ($r=0.68$; $p<0.01$). At the same time, 67% of students note the lack of digital competence of teachers. 3 clusters of factors determining the success of competence formation have been identified: technological,

methodological, and motivational. The necessity of a comprehensive transformation of the educational environment of medical schools, including updating the infrastructure, programs, and competencies of teachers, is shown. Prospects for the development of predictive models of competence development based on the digital footprint of students are outlined.

Keywords

digital transformation, medical education, professional competencies, educational technologies, motivation for learning, digital competence of teachers.

References

1. Avacheva T.G., Kadyrova E.A. Formation of information competencies of medical university students using e-learning technologies // Teacher education in Russia. 2019. № 2. pp. 72-78.
2. Anpilova N.G., Getman N.A., Pasechnik O.A., Burashnikova I.P. Interactive technologies in the process of forming universal competencies of medical university students // Medical education and professional development. 2023. № 1. pp. 45-50.
3. Arenkov I.A., Smirnov S.A., Sharafutdinov D.R., Yaburova D.V. Transformation of the enterprise management system during the transition to the digital economy // Russian entrepreneurship. 2018. Vol. 19. № 5. pp. 1711-1722.
4. Glukhikh S.I., Andreeva A.V. Formation of information competencies of medical university students using e-learning technologies // Teacher education in Russia. 2019. № 2. pp. 72-78.
5. Glukhykh S.I., Andreeva A.V. Formation of information competence of medical university students // Teacher education in Russia. 2018. № 1. pp. 85-90.
6. Dneprovskaya N.V. Research of the enterprise's transition to the digital economy // Bulletin of the G.V. Plekhanov Russian University of Economics. 2018. № 4(100). pp. 54-65.
7. Ivanova T.N., Petrova L.S. Formation of students' digital competencies as a condition for professional training in higher education // Pedagogical education in Russia. 2022. № 6. pp. 78-85.
8. Kalinina M.V., Sidorova I.V. Digital platform as a pedagogical technology for forming students' readiness for professional activity // Pedagogical education in Russia. 2020. № 4. pp. 45-52.
9. Kapranova L.D. Digital economy in Russia: state and prospects of development // Economy. Taxes. Right. 2018. Vol. 11. № 2. pp. 58-69.
10. Karas S.I., Ostrikova O.I., Arzhanik M.B., Korneva I.O. Development of information competencies of students of medical specialties // Bulletin of Siberian Medicine. 2014. Vol. 13. № 4. pp. 123-129.
11. Koloskova G.A. The digital educational environment of a university as a condition for the formation of students' professional competencies // Questions of teaching methods at a university. 2021. № 37. pp. 99-106.
12. Kuznetsova O.V., Smirnova E.A. Pedagogical model of formation of end-to-end digital competencies among students in the process of additional professional education // Teacher education in Russia. 2021. № 5. pp. 60-67.
13. Kuntsman A.A. Transformation of the internal and external business environment in the digital economy // Management of economic systems: electronic scientific journal. 2016. № 11(93). P. 1.
14. Markova V.D. Digital economy: new opportunities and threats for business // ECO. 2018. № 12. pp. 5-26.
15. Romantsov M.G., Khramtsova E.G., Melnikova I.Yu. Formation of professional competencies and the formation of a competence-based approach to teaching at a medical university // Medical Bulletin of the North Caucasus. 2015. Vol. 10. № 2. pp. 240-243.