

«4-П МЕДИЦИНА» КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У НАСЕЛЕНИЯ И ОСНОВА ПРЕПОДАВАНИЯ ГИГИЕНЫ СТУДЕНТАМ ЛЕЧЕБНОГО И ПЕДИАТРИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

А.В. Шулаев¹✉, Г.И. Чернобровкина¹, Л.Н. Касимова^{1,2}, А.А. Шикалева¹, П.В. Зиновьев¹

¹ Казанский государственный медицинский университет, г. Казань, Россия

² Городская поликлиника № 21 Министерства здравоохранения Республики Татарстан, г. Казань, Россия

Разработка подходов реализации принципов «4-П медицины» в формировании профилактического мышления у студентов лечебного и педиатрического факультетов при изучении дисциплины «Гигиена». Пилотный подход к преподаванию дисциплины «Гигиена», реализованный на кафедре общей гигиены Казанского государственного медицинского университета. Руководствуясь гносеологическим значением эмпатии, мы разработали интерактивную тетрадь для изучения дисциплины «Гигиена», работая по которой, студент включается в эмпатийно-дискурсивное взаимодействие с собеседником (преподаватель и/или студенты) по изучаемой тематике. По итогам использования данного подхода мы провели социологический опрос среди студентов с целью определения степени вовлеченности в процесс обучения и оценки их ожиданий. В результате исследования было установлено, что средняя оценка (по 10-ти бальной шкале) заинтересованности студентов в изучении «Гигиены» до начала обучения на кафедре составила: у обучающихся по традиционной программе — 5,6 баллов, у обучающихся по инновационной программе — 5,7 баллов. Свою заинтересованность в изучении дисциплины в процессе обучения на кафедре оценили: обучающиеся по традиционной программе — в 5,8 баллов, обучающиеся по инновационной программе — 8,6 баллов. Реализуемый пилотный проект на базе кафедры общей гигиены Казанского ГМУ наглядно показывает необходимость пересмотра преподавания дисциплины «Гигиена» на клинических факультетах с обязательным включением в учебный процесс принципов «4-П медицины», что позволит будущему врачу более эффективно выстраивать профессиональную деятельность в условиях оказания первичной медико-санитарной помощи населению.

Ключевые слова: принципы «4-П медицины», гигиеническое мышление, профилактическое консультирование, коучинг-технологии, единая профилактическая среда Российской Федерации, профессиональные стандарты, трудовые функции.

Вклад авторов: А.В. Шулаев — сбор и анализ данных, разработка концепции и дизайна исследования, написание текста рукописи, научное редактирование, окончательное одобрение рукописи; Г.И. Чернобровкина — сбор и анализ данных, разработка концепции и дизайна исследования, написание текста рукописи, научное редактирование; Л.Н. Касимова — сбор и анализ данных, разработка концепции и дизайна исследования, написание текста рукописи, научное редактирование; А.А. Шикалева — сбор и анализ данных, подготовка рукописи; П.В. Зиновьев — сбор и анализ данных, подготовка рукописи.

✉ **Для корреспонденции:** Алексей Владимирович Шулаев
ул. Бултерова, 49, г. Казань, 420012, shulaev8@gmail.com

Поступила: 12.04.2021 **Статья принята к печати:** 24.05.2021 **Опубликована онлайн:** 25.06.2021

DOI: 10.24075/rbh.2021.010

P4 MEDICINE AS A TOOL FOR STIMULATING HEALTHY LIFESTYLE AND THE BASIS OF TEACHING PREVENTION TO STUDENTS OF GENERAL MEDICINE AND PEDIATRICS

Shulaev AV¹✉, Chernobrovkina GI¹, Kasimova LN^{1,2}, Shikaleva AA¹, Zinoviev PV¹

¹ Kazan State Medical University, Kazan, Russia

² City Clinic No. 21 of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia

This article focuses on approaches to implementing the principles of P4 medicine, specifically, stimulating prevention-based thinking among students of faculties of general medicine and pediatrics. Below, we describe a pilot approach to teaching hygiene that was implemented at the Department of General Hygiene (Kazan State Medical University). Considering the gnoseological role of empathy, we designed an interactive workbook for students taking a course in Hygiene. The workbook allows the student to engage in empathic interactions and discourse about the studied subject with the teacher and peers. After the course, the students were surveyed; their degree of engagement in the learning process and their expectations were evaluated. The respondents rated their interest in Hygiene before starting the course as 5.6 and 5.7 points on the 10-point scale (for the traditional and innovative courses, respectively). During the course, the score increased to 5.8 and 8.6 points for the traditional and innovative courses, respectively. Our pilot project demonstrates the need for reviewing the strategy of teaching hygiene and prevention-related disciplines at clinical faculties and including the principles of P4 medicine in the medical curriculum, thus allowing the student to effectively perform their professional duties in primary healthcare.

Key words: P4 Medicine principles, hygienic thinking, preventative counseling, coaching technologies, a unified preventative medicine environment in Russian Federation, professional standards, position requirements.

Author contributions: Shulaev AV — data acquisition and analysis, study concept and design, manuscript draft and editing, approval of the final version of the manuscript; Chernobrovkina GI — data acquisition and analysis, study concept and design, manuscript draft and editing; Kasimova LN — data acquisition and analysis, study concept and design, manuscript draft and editing; Shikaleva AA — data acquisition and analysis, manuscript draft; Zinoviev PV — data acquisition and analysis, manuscript draft.

✉ **Correspondence should be addressed:** Alexey Shulaev
Butlerova 49, Kazan, 420012, shulaev8@gmail.com

Received: 12.04.2021 **Accepted:** 24.05.2021 **Published online:** 25.06.2021

DOI: 10.24075/rbh.2021.010

Современная медицина, согласно концепции «4-П», должна быть профилактической, предиктивной, персонализированной и партисипативной. Такая модель сфокусирована на индивидуальном здоровье, основана на доклиническом выявлении заболеваний, в приоритете превентивные мероприятия и личная заинтересованность пациента в изменении собственных поведенческих стереотипов [1].

В программе «Развитие здравоохранения в Российской Федерации» профилактика представлена как одно из стратегических направлений, дающее возможность сократить распространение заболеваний, снизить показатели преждевременной смертности и инвалидности [2, 3].

Вместе с тем в подходах формирования единой профилактической среды Российской Федерации, на наш взгляд, есть несколько ключевых позиций с точки зрения потребителей и поставщика профилактических медицинских услуг. Это прежде всего:

- дефицит навыков критического мышления у граждан в отношении информации о здоровом образе жизни;
- различный уровень медиа-информационной грамотности (МИГ);
- наличие неосознаваемых причин, блокирующих ведение здорового образа жизни (не актуализованная потребность, дефицит средств, навыков и знаний, индивидуальные особенности);
- требующий непрерывного совершенствования механизм регуляции качества профилактической медицинской информации для непрофессиональной аудитории в сети Интернет;
- дефицит образовательных программ и докторов нового формата, способных лечить в контексте «4-П медицины»;
- не полностью раскрытый потенциал системы здравоохранения в реализации популяционной стратегии профилактики;
- недостаток научно обоснованных диапазонов (гигиенических нормативов) рационального стиля жизни для людей с различными заболеваниями, в частности злокачественными новообразованиями.

Данные позиции определяют необходимость подготовки, в части гигиенического мышления, врачей нового формата, способных лечить в контексте «4-П медицины».

В федеральных государственных образовательных стандартах по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» и 31.05.02 «Педиатрия» определены универсальные и общепрофессиональные компетенции, которые формируются на основе соответствующих профессиональных стандартов, в них представлены навыки проведения консультации и мотивирования к активным изменениям.

Использование компетентного подхода — возможность для реализации методик авторского преподавания в рамках учебно-методических комплексов дисциплин. Вузу предоставляется определенная свобода в выработке основной образовательной программы. Безусловно, это позволит одновременно быть «в формате ФГОС» и при этом продвигать идеи развивающего обучения.

Следует отметить, что существует некая относительность границ между гигиеническими и воспитательными аспектами, оздоровительно-восстановительной практикой и формированием личности индивида, социально-педагогическими воздействиями и психотерапией [4]. Этот момент, безусловно, подчеркивает необходимость присутствия четкого педагогического и социально-психологического контента

в профессиональном медицинском образовании и требует навыков педагогических умений у врачей-клиницистов.

Эффективное использование теоретических знаний и личного опыта для решения диагностических задач у конкретного пациента достигается использованием «интерактивного обучения» [5, 6, 7, 8], что способствует развитию клинического мышления [9, 10]. По мнению автора, оно делится на две составляющие: специфическую, включающую именно медицинские знания и умения, а также неспецифическую (логическую), отражающую продуктивное мышление.

Обзор литературных источников по методам интерактивного обучения, наиболее часто применяемых на занятиях гигиенических дисциплин у студентов лечебного и педиатрического факультетов показал, что наиболее часто используют работу в малых группах, дискуссию, кейс-методы и доклады с мультимедийными презентациями [11, 12, 13, 14, 15, 16].

А.И. Введенский [17] считает, что в рамках интерактива изучение учебного материала проходит в процессе совместной работы обучающихся, что позволяет им не только закреплять знания, но и осваивать новые компетенции, прислушиваться к мнению оппонента, вырабатывать совместное решение. Работу в малых группах с использованием мультимедийных презентаций или дидактического дизайна чаще используют при изучении темы обследования образовательных учреждений, метод кейсов (разбор конкретных ситуаций) — при анализе фактического материала, полученного из территориальных органов Управления Роспотребнадзора [18, 19].

Широкое распространение получил метод ситуационно-ролевой или деловой игры [20]. Суть метода в импровизированном моделировании типичной для данной группы деятельности и имитации проблемы, возникающей в ходе данной деятельности.

Особую редкость представляют такие методы, как синквейн и составление электронных кроссвордов. Коллектив авторов [21] разработал уникальные продуктивные формы организации внеаудиторной самостоятельной работы по технологии «Педагогическая мастерская построения знаний», технологии «Критического мышления». Эти методики позволяют развивать у студентов навыки исследовательской деятельности, создают учебно-познавательную атмосферу и дают возможность эмоционального прочувствования процесса поиска знаний.

По мнению И.Р. Юсупова [22], профессиональные компетенции клинициста образуют систему индивидуальных профессионально значимых умений и навыков, качеств и знаний, которые объединены гуманным отношением к пациентам и коллегам, ориентацией на личностное и профессиональное совершенствование.

Необходимо отметить, что достаточно пристальное внимание к формированию гигиенических компетенций у обучающихся клинического профиля не случайно, ведь согласно мнению ряда авторов отношение студентов лечебного профиля к гигиеническим дисциплинам отстраненно. К сожалению, при использовании в обучении традиционных методов не всегда удается привлечь обучающихся к самостоятельной работе [12].

В профессиональных стандартах врачей-лечебников и врачей-педиатров среди других видов профессиональной деятельности врача стоит профилактическая работа. Примечательно, что специалисты [4] подчеркивают, что образовательные стандарты ориентируют представителей профессорско-преподавательского состава медицинских

вузов на активное внедрение в учебный процесс методов профилактики. Обучающийся должен овладеть навыками педагогического воздействия на пациента и осуществлять индивидуально-ориентированные профилактические мероприятия.

Таким образом, исследования по использованию интерактивных методов в преподавании гигиены у клиницистов не многочисленны. Имеющиеся работы направлены на улучшение эффективности усвоения знаний, повышения интереса к изучаемой дисциплине, выработку активной позиции в получении знаний в рамках образовательных программ старого образца. Однако нет проектов, направленных на использование интерактивных методик, используемых в рамках инновационных учебно-методических комплексов по гигиене для студентов клинических факультетов. Такие учебно-методические комплексы должны иметь «образовательный маршрут», конечная цель которого освоение гигиенических компетенций, адекватных потребностям профилактической медицины нового поколения.

Цель исследования — разработка подходов реализации принципов «4-П медицины» в формировании профилактического мышления у студентов лечебного и педиатрического факультетов при изучении дисциплины «Гигиена».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Пилотный подход к преподаванию дисциплины «Гигиена», реализованный на кафедре общей гигиены Казанского государственного медицинского университета, был органично интегрирован в формирование трудовых функций А/04.7 и А/05.7 профессиональных стандартов и универсальных и общепрофессиональных компетенций ФГОС.

Новизна заключается в том, что изучение дисциплины базируется на факторном, интерактивном подходе, проблемном и личностно-развивающем подходах.

Факторный подход предполагает систематизацию факторов, формирующих здоровье:

- изучаются не только элементы/факторы окружающей среды, но и факторы образа жизни, формирующие здоровье (поведенческие и связанные с ними метаболические факторы риска здоровью);
- учтены все факторы окружающей среды и образа жизни — добавлены информационные, электромагнитные, биологические, химические факторы;
- предлагается целостное представление о факторе (например, шум не только производственный, но и коммунальный фактор; вредное воздействие оказывает не только превышение ПДК/ПДУ, но и отсутствие и/или недостаточное воздействие фактора (например, превышение ПДУ шума приводит к развитию нейросенсорной тугоухости, а условия «беззвучной комнаты» — к галлюцинациям и т.п.);
- сделаны акценты на экспозиции, адаптации, комбинированном, сочетанном, комплексном влиянии факторов.

Проблемный подход основан на решении кейсов, приближенных к реальной жизненной ситуации врача по разработанному алгоритму гигиенического мышления.

Личностно-развивающий подход позволяет выработать положительное эмоционально-устойчивое отношение к профилактике, формирует системно-логическое и структурированное мышление и мотивацию к ведению ЗОЖ и непрерывному профессиональному развитию.

Интерактивный подход включает деловые игры, занятия в Клинике, приглашение врача-специалиста, экскурсионные программы, дискуссии, мозговой штурм и т.п.

Для реализации интерактивного подхода к преподаванию гигиены была разработана рабочая тетрадь «Интерактив по гигиене» — дидактический инструмент, позволяющий выстраивать практические занятия по когнитивно-эмоциональному принципу.

Настоящая интерактивная тетрадь является частью учебно-методического комплекса по дисциплине «Гигиена» и предназначена для самостоятельной работы студентов непосредственно на ее страницах. Интерактив содержит задания, относящиеся к основным разделам гигиены, которые расположены в определенной последовательности: CONCEPTION, COACHING, PRACTICUM.

Ключевая идея заключается в использовании принципа эмпатийного познания, который способствует ценностно-опосредованному восприятию информации и эффективному усвоению материала.

Такой подход, провозглашающий эмпатию как способ познания и эффективного принятия ценностей выбран не случайно, мы использовали результаты собственного исследования по изучению ценностных ориентаций и эмпатии у 523 студентов Казанского ГМУ Минздрава России в период с 2016 по 2019 годы по методике, включающей интервьюирование респондентов, структурированную анкету, основанную на описании характеристик эмпатийного потенциала личности М.Г. Рогова и И.М. Юсуповой (1999).

В исследовании были использованы психологически, статистические методы и метод непосредственного наблюдения. При обработке и оценке достоверности результатов исследования были использованы методы математической статистики: вычисление и оценка относительных и средних величин, критерий Стьюдента и др. За уровень статистической значимости принималась вероятность ошибки $p \leq 0,05$. Статистическую обработку проводили при помощи программ Statistica 10.0 и MS Excel 2010.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На первом этапе настоящего исследования нами была установлена корреляционная связь между определенными ценностями и эмпатией. Было выявлено, что у студентов статистически значимые корреляционные связи с эмпатией имеют 24 из 40 ценностей, из них 11 в категории $p < 0,05$ и 13 в категории $p < 0,01$. Ценностям «Познание» ($r_{xy} = 0,48$), «Добрые отношения с людьми» ($r_{xy} = 0,48$), «Честность» ($r_{xy} = 0,37$), «Общение с людьми, близкими по духу» ($r_{xy} = 0,36$), «Творчество» ($r_{xy} = 0,36$), «Высокие запросы» ($r_{xy} = 0,348$) принадлежат наибольшие значения индексов коэффициента корреляции.

Выявленная закономерность отражает, что чем выше уровень эмпатии, тем более значимы для обучающихся качества «Добрые отношения с людьми» и «Познание». Возможное влияние эмпатии на «познание» объясняется ее гносеологическим аспектом.

Руководствуясь этим мы разработали интерактивную тетрадь, работая по которой, студент включается в эмпатийно-дискурсивное взаимодействие.

Разделы тетради расположены в соответствии с нарастанием вовлеченности студента в процесс познания. Первый блок — CONCEPTION предполагает постепенное введение в тему практического занятия, с этой целью в режиме «мозгового штурма» преподаватель выясняет исходный уровень знаний по данной теме, а затем

преподаватель инициирует работу по использованию информационных ресурсов, необходимых для решения профессиональных задач. Когда студенты систематизируют знания в части понятийного аппарата темы и принципов гигиенического нормирования факторов, преподаватель переходит к следующему разделу — COACHING. Этот блок тетради, включающий задания по использованию знаний/навыков по изучаемой теме на основе впечатлений, переживаний, полученных студентами на примере их жизненных сценариев или благодаря прочтению литературных источников/просмотров видеофильмов, способствует эмоциональному закреплению материала. Тестовый контроль знаний, предложенный в завершении этого блока, усиливает зону ответственности студентов в правильности восприятия информации. И, наконец, третий блок — PRACTICUM, в котором представлены кейсы, решение которых позволит подтвердить освоение студентом навыков гигиенического мышления.

По итогам использования данного подхода, на протяжении трех учебных годов 2016/2017, 2017/2018 и 2018/2019 (дисциплина «Гигиена» проводится на 2 и 3 курсах, весенний и осенний семестр), мы проводили социологический опрос в академических группах 2 и 3 курса лечебного и педиатрического факультетов Казанского ГМУ. Всего в опросе приняли участие 290 чел., из них 147 студентов, обучающихся по традиционной программе и 143 студентов по инновационной программе, с целью определения степени вовлеченности в процесс обучения и оценки их ожиданий.

В результате исследования было установлено, что средняя оценка (по 10-ти бальной шкале) заинтересованности студентов в изучении «Гигиены» до начала обучения на кафедре составила: у обучающихся по традиционной программе — 5,6 баллов, у обучающихся по инновационной программе — 5,7 баллов ($p > 0,05$).

Свою заинтересованность в изучении дисциплины в процесс обучения на кафедре «Общей гигиены» оценили: обучающиеся по традиционной программе — в 5,8 баллов, обучающиеся по инновационной программе — 8,6 баллов ($p < 0,05$). При этом средняя оценка соответствия образовательного контента ожиданиям студентов у обучающихся по традиционной программе составила — 3,8 баллов, у обучающихся по инновационной методике — 8,6 баллов ($p < 0,01$). Проводимое нами наблюдение показывает, что вовлеченность и заинтересованность студентов гигиеной как основной профилактической медицины продолжает сохраняться и на старших курсах. Критерием трехлетнего периода явилась активность студентов в студенческом научном кружке (СНК) на кафедре общей гигиены, после завершения освоения дисциплины «Гигиена» и успешной сдачи

экзамена. Студенты возвращаются в СНК и продолжают научные исследования, интегрируя их с направлениями клинических дисциплин, изучаемых на старших курсах.

Для оценки уровня сформированности компетентности по трудовым функциям A/04.7 и A/05.7 рабочей группой пилотного проекта разработаны индикаторы достижения компетенций — пороговый, продвинутый, превосходный:

- информационная грамотность оценивается с помощью структурированного интервью — методом открытых вопросов;
- зрелость гигиенического мышления выявляется при решении кейсов приближенных к реальной жизненной ситуации;
- теоретические знания тестируются.

Применение такого подхода позволяет перейти к знанию-пониманию, знанию-убеждению, знанию-применению и знанию-творчеству от знания — узнавания и знания — репродукции (запомненного знания).

ВЫВОДЫ

Проводимые реформы системы здравоохранения, несомненно, диктуют требования к изменению в преподавании профилактических дисциплин в медицинских вузах. Внедрение новых федеральных государственных образовательных стандартов и реализация в практическом здравоохранении профессиональных стандартов врача определяют обоснование в поисках новых подходов в формировании профилактического мышления у студентов лечебного и педиатрического факультетов при изучении дисциплины «Гигиена».

Согласно профессиональным стандартам, «врач-лечебник (врач-терапевт участковый)» и «врач-педиатр участковый» выпускники лечебного и педиатрического факультета после прохождения аккредитации начинают свою трудовую деятельность в первичном звене. Именно на амбулаторно-поликлиническом этапе врач-терапевт участковый и врач-педиатр участковый сталкиваются с вопросами формирования мотивации к ведению здорового образа жизни и разработке рекомендаций для пациентов поликлиник.

Реализуемый пилотный проект на базе кафедры «Общей гигиены» Казанского ГМУ Минздрава России доказывает необходимость пересмотра преподавания дисциплины «Гигиена» на клинических факультетах с обязательным включением в учебный процесс принципов «4-П медицины», что позволит будущему врачу более эффективно выстраивать профессиональную деятельность в части реализации профилактических технологий в условиях оказания первичной медико-санитарной помощи населению.

Литература

1. Hood L, Flores MA personal view on systems medicine and the emergence of proactive P4 medicine: predictive, preventive, personalized and participatory. *N Biotechnol.* 2012; 29 (6): 613–624. DOI: 10.1016/j.nbt.2012.03.004.
2. Государственная программа развития здравоохранения Российской Федерации, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2012 года № 2511-р.
3. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 № 1662-р.
4. Копышева Е.Н., Мишина И.Е., Баклушина Е.К. Развитие компетенций профилактической деятельности будущего
5. врача в образовательной среде вуза. *Вестник Ивановской медицинской академии.* 2011; 16 (3): 62–65.
5. Щелчкова Н.Н., Тюмасева З.И., Орехова И.Л. Использование интерактивных форм обучения студентов при изучении курса «Возрастная анатомия, физиология и гигиена». *Вестник Челябинского государственного педагогического университета.* 2015; 6: 125–134.
6. Плаксина И.В. Интерактивные технологии в обучении и воспитании Владимир: Изд-во «ВлГУ»; 2014; 163 с.
7. Погорелова И.Г. Оптимизация преподавания гигиены детей и подростков на современном этапе. Система менеджмента качества: опыт и перспективы. 2016; 5: 39–42.

8. Тюмасева З.И., Орехова И.Л. Здоровьесберегающие интерактивные технологии как системообразующий фактор природосообразного образовательного процесса. Вестник Шадринского государственного педагогического института. 2014; 4 (24): 27–31.
9. Огольцова, Е. Г., Хмельницкая О.М. Формирование активного обучения как средство развития познавательной деятельности студентов. В сборнике: Региональная научно-практическая интернет-конференция Развитие качества высшего профессионального образования в современных условиях 2009; 29–133 с.
10. Панина Т.С., Вавилова Л.Н. Современные способы активизации обучения. М.: Академия; 2008. 176 с.
11. Судилова Н.Н. Применение технологии кейс-метода в преподавании предмета «Основы педиатрии и гигиены». Международный журнал экспериментального образования. 2015; 2: 403–404.
12. Перевалов А.Я., Анамбаева А.И. Некоторые итоги российско-казахстанского сотрудничества в сфере высшего медицинского образования. Мир образования — образование в мире. 2009; 1: 117–121.
13. Неведов П.В., Колычева С.С., Корнеев А.Д. Об оптимизации преподавания гигиены. Международный журнал экспериментального образования. 2014; 4: 183–185.
14. Валева М.А. Использование интерактивных методов обучения студентов в образовательной среде вуза. Философия образования. 2010; 2 (31): 75–82.
15. Гушин Ю.В. Интерактивные методы обучения в высшей школе. Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна». 2012; 2: 1–18
16. Сергеева Н.Д., Т.К. Данилова, Л.Р. Шкавро, Колесникова И.Ю. Интерактивные методы обучения в медицинском вузе. Система менеджмента качества: опыт и перспективы. 2016; 5: 44–47.
17. Введенский А.И. Интерактивные методы обучения студентов-медиков и методы аутентичной самооценки для корректирования индивидуальной образовательной траектории. В сборнике: Психолого-педагогические проблемы образования в медицинском вузе сборник научных трудов под редакцией Н.Г. Самойлова; Рязань. 2016; 31–35.
18. Климов В.П. Версии и принципы дизайн-образования. В сборнике: Материалы Всероссийской конференции Функционирование колледжа как единого учебно-научно-производственного комплекса; М.: ООО «АвтоПринт». 2010; 76–77.
19. Ткаченко Е.В., Штейнберг В.Э. Дидактический дизайн — инструментальный подход. Образование и наука. Известия УрО РАО. 2006; 1 (37): 58–65.
20. Артюхина А.И. Педагогическое проектирование образовательной среды кафедры при ситуационно-средовом подходе. Вестник ВолГМУ. 2006; 4 (16): 24–26.
21. Атаджанова А.Ш. Применение системы интерактивных методов обучения как результат формирования общих компетенций студентов-медиков. Наука и мир. 2016; 3 (31): 25–27.
22. Юсупов И.Р., Гизетдинова Л.Р. Профессиональные компетенции будущего врача. Инновационное развитие современной науки. В сборнике: Сборник статей Международной научно-практической конференции; Уфа. РИЦ БашГУ 2014; 22–26.

References

1. Hood L, Flores MA personal view on systems medicine and the emergence of proactive P4 medicine: predictive, preventive, personalized and participatory. N Biotechnol. 2012; 29 (6): 613–624. doi: 10.1016/j.nbt.2012.03.004.
2. The state program for the development of public health services of the Russian Federation, approved by the Decree of the Government of the Russian Federation of December 24, 2012 No. 2511-r.
3. The concept of long-term socio-economic development of the Russian Federation for the period until 2020, approved by the Order of the Government of the Russian Federation of November 17, 2008 N 1662-r.
4. Kopysheva EN, Mishina IE, Baklushina EK. Razvitie kompetencij profilakticheskoy dejatel'nosti budushhego vracha v obrazovatel'noj srede vuza. Vestnik Ivanovskoy medicinskoj akademii. 2011; 16 (3): 62–65.
5. Shhelchkova NN, Tjumaseva ZI, Orehova IL. Ispol'zovanie interaktivnyh form obuchenija studentov pri izuchenii kursa «Vozrastnaja anatomija, fiziologija i gigiena». Vestnik Cheljabinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. 2015; 6: 125–134
6. Plaksina I.V. Interaktivnye tehnologii v obuchenii i vospitanii Vladimir: Izd-vo «VIGU»; 2014; 163 s.
7. Pogorelova IG. Optimizacija prepodavanija gigieny detej i podrostkov na sovremennom jetape. Sistema menedzhmenta kachestva: opyt i perspektivy. 2016; 5: 39–42.
8. Tjumaseva ZI, Orehova IL. Zdorov'esberegajushhie interaktivnye tehnologii kak sistemoobrazujushhij faktor prirodosobraznogo obrazovatel'nogo processa. Vestnik Shadrinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo instituta. 2014; 4 (24): 27–31.
9. Ogol'cova EG, Hmel'nickaja OM. Formirovanie aktivnogo obuchenija kak sredstvo razvitiya poznavatel'noj dejatel'nosti studentov. V sbornike: Regional'naja nauchno-prakticheskaja internet-konferencija Razvitie kachestva vysshego professional'nogo obrazovanija v sovremennyh usloviyah 2009; 29–133 s.
10. Panina T.S., Vavilova L.N. Sovremennye sposoby aktivizacii obuchenija. M.: Akademiya; 2008. 176 s.
11. Sudilovskaja NN. Primenenie tehnologii kejs-metoda v prepodavanii predmeta «Osnovy pediatrii i gigieny». Mezhdunarodnyj zhurnal jeksperimental'nogo obrazovanija. 2015; 2: 403–404.
12. Perevalov AJa, Anambaeva AI. Nekotorye itogi rossijsko-kazahstanskogo sotrudnichestva v sfere vysshego medicinskogo obrazovanija. Mir obrazovanija — obrazovanie v mire. 2009; 1: 117–121.
13. Nefedov PV, Kolycheva SS, Korneenkov AD. Ob optimizacii prepodavanija gigieny. Mezhdunarodnyj zhurnal jeksperimental'nogo obrazovanija. 2014; 4: 183–185.
14. Valeeva MA. Ispol'zovanie interaktivnyh metodov obuchenija studentov v obrazovatel'noj srede vuza. Filosofija obrazovanija. 2010; 2 (31): 75–82.
15. Gushhin Ju V. Interaktivnye metody obuchenija v vysshej shkole. Psihologicheskij zhurnal Mezhdunarodnogo universiteta prirody, obshhestva i cheloveka «Dubna». 2012; (2): 1–18.
16. Sergeeva ND, Danilova TK, Shkavro LR, Kolesnikova IJu. Interaktivnye metody obuchenija v medicinskom vuze. Sistema menedzhmenta kachestva: opyt i perspektivy. 2016; 5: 44–47.
17. Vvedenskij AI. Interaktivnye metody obuchenija studentov-medikov i metody autentichnoj samocenki dlja korektirovanija individual'noj obrazovatel'noj traektorii. V sbornike: Psihologo-pedagogicheskie problemy obrazovanija v medicinskom vuze sbornik nauchnyh trudov pod redakciej N.G. Samojlova; Rjazan'. 2016; 31–35.
18. Klimov VP. Versii i principy dizajn-obrazovanija. V sbornike: Materialy Vserossijskoj konferencii Funkcionirovanie kolledzha kak edinogo uchebno-nauchno-proizvodstvennogo kompleksa; M.: ООО «AvtoPrint». 2010; 76–77.
19. Tkachenko EV, Shtejnberg VJe. Didakticheskij dizajn — instrumental'nyj podhod. Obrazovanie i nauka. Izvestija UrO RAO. 2006; 1 (37): 58–65
20. Artjuhina AI. Pedagogicheskoe proektirovanie obrazovatel'noj srede kafedry pri situacionno-sredovom podhode. Vestnik VolGМУ. 2006; 4 (16): 24–26.
21. Atadzhanova ASH. Primenenie sistemy interaktivnyh metodov obuchenija kak rezul'tat formirovanija obshhijh kompetencij studentov-medikov. Nauka i mir. 2016; 3 (31): 25–27.
22. Jusupov IR, Gizetdinova LR. Professional'nye kompetencii budushhego vracha. Innovacionnoe razvitie sovremennoj nauki. V sbornike: Sbornik statej Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoi konferencii; Ufa. RIC BashGU 2014; 22–26.