

ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

¹Акопян Жанна Алексеевна, ¹Грибков Денис Михайлович,
²Зими́на Эльви́ра Вита́льевна, ¹Шубина Любовь Борисовна

¹МГУ им. М. В. Ломоносова, г. Москва, Российская Федерация;
²МГМСУ им. А. И. Евдокимова, г. Москва, Российская Федерация

ORCID: Акопян Ж. А. — 0000-0002-0989-7825

ORCID: Зими́на Э. В. — 0000-0002-3590-753X

fantomkurs@mail.ru

DOI: 10.46594/2687-0037_2022_4_1441

Аннотация. 6 апреля 2017 года прошел первый курс обучения преподавателей и других сотрудников симуляционных центров с названием «Специалист медицинского симуляционного обучения (СМСО)». С начала действия программы было выдано около 670 сертификатов РОСОМЕД участникам, успешно прошедшим такую подготовку в разных симуляционных центрах. В данной публикации проанализированы ответы 293 респондентов предварительного опроса перед обучающим курсом, 261 участника свободных учебных дискуссий, 1749 попыток тренировочного тестирования и 7 анонимных высказываний через специальную форму. В результате в новом учебном году появится обновленная программа на тех же условиях.

Ключевые слова: симуляционное обучение, обучение преподавателей, объективный структурированный клинический экзамен, создание иммерсивной среды, компетентностный подход, дистанционное обучение, педагогическая компетентность преподавателей, статистическая обработка результатов тестирования.

Для цитирования: Акопян Ж. А., Грибков Д. М., Зими́на Э.В., Шубина Л. Б. Подготовка кадров для симуляционного обучения // Виртуальные технологии в медицине. 2022. Т. 1, № 4. DOI: 10.46594/2687-0037_2022_4_1441

Поступила в редакцию 14 июня 2022 г.

Поступила после рецензирования 10 октября 2022 г.

Принята к публикации 18 октября 2022 г.

THE PREPARING OF PERSONNEL FOR SIMULATION TRAINING

¹Zhanna Akopyan, ²Denis Gribkov, ²Elvira Zimina, ¹Lubov Shubina

¹M. V. Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation;

²A. I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russian Federation

Annotation. On April 6, 2017, the first training course for teachers and other employees of simulation centers with the title “Specialist in Medical Simulation Training” was held. Since the beginning of the program, about 670 ROSOMED certificates have been issued to participants who have successfully completed such training in various simulation centers. This publication analyzes the responses of 293 respondents of pre-training survey, 261 participants in free practice discussions, 1749 practice test attempts, and 7 anonymous statements via a special form. As a result, an updated program will appear in the new academic year under the same conditions.

Keywords: simulation training, teacher training, objective structured clinical examination, creation of an immersive environment, competence-based approach, distance learning, pedagogical competence of teachers, statistical processing of test results.

For quoting: Akopyan Z. A., Gribkov D. M., Zimina E.V., Shubina L. B. The Preparing of Personnel for Simulation Training // Virtual Technologies in Medicine. 2022. T. 1, № 4. DOI: 10.46594/2687-0037_2022_4_1441

Received June, 14 2022

Revised October, 10 2022

Accepted October, 18 2022

Введение

Общероссийская общественная организация РОСОМЕД создана в 2012 году. Основной целью деятельности Общества является внедрение в широкую практику российского высшего, среднего и дополнительного профессионального медицинского образования современных технологий симуляционного обучения. 6 апреля 2017 года прошел первый курс обучения преподавателей и других сотрудников симуляционных центров с названием «Специалист медицинского симуляционного обучения (СМСО)». Данный курс реализован как

программа дополнительного образования для всех желающих с выдачей документа собственного образца. Чтобы получить такой документ, необходимо успешно завершить обучение в аккредитованном РОСОМЕД симуляционном центре и пройти итоговое тестирование на специальной компьютерной платформе под контролем (прокторингом) преподавателя этой программы.

С начала действия программы было выдано более 700 сертификатов РОСОМЕД участникам, успешно прошедшим такую подготовку в разных симуляционных центрах.

Начиная с января 2020 года такая программа обучения открылась на площадке кафедры клинического моделирования и мануальных навыков факультета фундаментальной медицины МГУ им. М. В. Ломоносова (ККНМН ФФМ МГУ), преподаватели которой уже на тот момент имели богатый опыт проведения и организации симуляционного обучения. Программа существует в двух вариантах: 1) полностью дистанционная, реализованная на специальной платформе дистанционного обучения совместно с компанией «Синтомед», которая является спонсором данного проекта, и поэтому программа полностью бесплатная для участников; 2) с добавлением аудиторного компонента — проведением практических занятий на ФФМ (или выездных к заказчику) и выдачей документа о повышении квалификации в объеме 18 часов.

Программа «СМСО» создавалась экспертами РОСОМЕД как базовый уровень подготовки всех, кто участвует в организации и проведении симуляционного обучения. Основная цель этой уникальной программы — объяснение терминологии и процессов при использовании симуляционного обучения, акцентирование внимания на его ценностях.

Помимо базового компонента на ККНМН ФФМ МГУ совместно с компанией «Синтомед» разработаны два курса по обучению на продвинутом и экспертном уровне (также по 18 часов):

1. Продвинутом уровне включает:
 - 1) оценку компетентности медицинского персонала в условиях симуляции;
 - 2) создание сценариев для симуляционных тренингов и экзаменов;
 - 3) использование и эксплуатацию симуляторов, тренажеров, роботов и другого оборудования в симуляционном обучении.
2. Экспертный уровень включает:
 - 1) тренинг тренеров симуляционного обучения (базовый);
 - 2) подготовка тренера навыкам обмена информацией с пациентами;
 - 3) подготовка тренера по обучению оказания экстренной медицинской помощи;
 - 4) подготовка симулированных пациентов;
 - 5) управление симуляционным центром.

Каждая из этих программ более узко и прицельно готовит к решению отдельных задач в симуляционном обучении, при этом все эти вопросы кратко освещены в программе СМСО, что отражает их взаимовлияние и целостность, а также повышает уважение к каждой из них. Поэтому все участники продвинутого и экспертных курсов обязаны пройти обучение на базовом курсе СМСО в любом из двух вариантов его проведения.

Для сопровождения программы СМСО, а также для широкого распространения знаний о проведении симуляционного обучения в медицинском образовании обществом РОСОМЕД опубликовано и предлагается в открытом доступе второе издание учебного пособия «Специалист медицинского симуляционного обучения». Москва: РОСОМЕД, 2021. 500 с., илл.

Цель исследования

Определить проблемы и пути совершенствования подготовки на курсе «Специалист медицинского симуляционного обучения».

Актуальность

Подготовка специалистов с использованием симуляционного обучения из малоизвестного и оригинального подхода на наших глазах превращается в ведущую обучающую и оценочную не просто методику, а образовательную технологию. Симуляционные центры, кафедры, использующие симуляцию, становятся мощными и востребованными структурами образовательных организаций в медицине. При этом симуляционное обучение призвано давать медицинским работникам контролируемый опыт (без риска для пациентов) в отработке сложных и инвазивных манипуляций, работы с редкими патологиями, экстренными ситуациями и т. д. Насколько используется потенциал симуляционного обучения, удовлетворены ли участники его результатами, действительно ли оно занимает ведущее место или это модная игрушка, которая скоро всем надоедет? Достаточно ли компетенций у сотрудников образовательных организаций, чтобы применять симуляционное обучение без специальной подготовки к этому? Достаточно ли имеющихся изданий? Зачем, помимо изданных книг, проводить обучающие мероприятия?

Материалы и методы

Был обобщен опыт работы в симуляционном обучении с 2007 года и проанализированы результаты обучения различных специалистов на целенаправленном курсе подготовки специалистов симуляционного обучения с 2020 года. За непродолжительный период с января 2020 года по февраль 2022 года на наши совместные курсы ККНМН ФФМ МГУ и компании «СИНТОМЕД», направленные на подготовку СМСО, было зачислено 558 участников из разных регионов России, а также из Белоруссии и Узбекистана.

Успешно завершили данную программу (прошли на проходной уровень электронный курс и тренировочный тест, а также получили разные документы (в зависимости от оплаты данного обучения)) 261 человек, что составило 47% от всех зачисленных. При этом необходимо отметить, что среди участников, зачисленных на платной основе (с аудиторным практикумом), процент завершения программы 100% при самостоятельной оплате и 87% при оплате организацией.

Всем зачисленным предлагалось пройти предварительное анкетирование с помощью опросника на портале электронного обучения, предвещающего дистанционный курс. В данном опроснике были как открытые, так и закрытые вопросы о наиболее востребованных темах для обучения, а также о разделах медицины, в которых планируется развивать симуляционное обучение. В данном опросе приняло участие 293 участника, что составило 53% от всех зачисленных на программу СМСО.

Также все участники в рамках обучения проходили тренировочное тестирование по материалам кни-



ги «Специалист медицинского симуляционного обучения». Зафиксировано 1749 попыток прохождения данного тестирования. При этом необходимо отметить, что у участников есть право на неограниченное число повторов прохождения. Тестовые задания тренировочного компьютерного контроля на 90% состоят из опубликованных тестовых заданий в книге и 10% оригинальных тестовых заданий от разработчиков и ведущих данной программы. В результате успешно завершивших обучение на платформе — 261 человек, из них 5 человек (около 2%) не прошли итоговое тестирование на портале РОСОМЕД.

В процессе аудиторных и дистанционных встреч (через zoom) как у обучающихся была возможность высказываться и задавать вопросы ведущим курса, так и наоборот.

Также у всех участников была возможность оставить анонимный отзыв о программе обучения. Этим правом воспользовалось 7 участников (1%).

Таким образом, были проанализированы данные:

- 1) ответов 293 респондентов предварительного опроса;
- 2) ответов 261 участника свободных учебных дискуссий;

- 3) 1749 попыток тренировочного тестирования;
- 4) 7 анонимных высказываний через специальную форму.

Результаты

I. При анализе 293 ответов предварительного опроса было выявлено:

- 129 респондентов (44% от прошедших опрос) высказали свои опасения, что не смогут найти время, чтобы пройти обучение до конца.

При выборе содержания симуляционных тренингов ответы участников на вопрос: «Планируется, что в симуляционном центре при Вашем участии будут проходить тренинги», распределились следующим образом (см. табл. 1):

При этом 31 участник опроса (11%) не выбрал ни одного из вариантов ответов и не воспользовался возможностью предложить другие варианты ответов. А 9 респондентов (3%) выбрали все предложенные варианты.

При ответе на вопрос: «Выберите темы, которые для Вас наиболее интересны», ответы распределились следующим образом (см. табл. 2):

II. Анализ ответов 261 участника свободной дискуссии выявил, что:

Практически все опрошенные отмечают, что очень мало информации предоставляется о возможностях такого обучения. При этом данный учебный курс позволяет получить информацию не только о симуляционном обучении, но и в целом повышает педагогическую компетентность преподавателей.

Перегруженность на основной работе, отсутствие мотивации к получению результата в виде документа об успешном завершении курса (он нигде не требуется как обязательный) — все это не способствует обучению.

Тем не менее участники считают, что курс помогает им структурировать свои знания по симуляционному обучению и подтвердить компетентность в этом вопросе. Те, кто предприняли усилия посетить аудиторные тренинги, преимущественно были озабочены повышением эффективности своей работы.

Таблица 1

Базовая реанимация, 60%	176 опрошенных
Коммуникативные навыки при работе с пациентом, 46%	135 опрошенных
Физикальное обследование пациента (ССС, ЖКТ, молочные железы), 41%	119 опрошенных
Расширенная реанимация общемедицинская, 36%	105 опрошенных
Первая помощь при травмах, 35%	103 опрошенных
Врачебные манипуляции (пункция центральной вены, интубация и т. п.), 34%	100 опрошенных
Сестринские манипуляции (клизмы, инъекции и т. п.), 31%	92 опрошенных
Уход за лежачим пациентом, 26%	77 опрошенных
Ролевые игры в зоне ЧС, 26%	77 опрошенных
Командообразование, 24%	70 опрошенных
Навыки на высокотехнологичных симуляторах (эндохирургия, эндоскопия, нейрохирургия, артроскопия, УЗИ), 22%	63 опрошенных
Акушерство, 18%	52 опрошенных
Гинекология, 15%	43 опрошенных

Таблица 2

Создание среды, способствующей погружению участников в ситуацию, 52%	151 респондент
Разработка сценариев, 51%	150 респондентов
Разработка программы симуляционного обучения, 51%	150 респондентов
Как проводить тренинги, 48%	140 респондентов
Организация самоподготовки в симуляционном центре, 45%	131 респондент
Разработка контролирующих материалов (чек-листов, тестов), проведение оценки, 43%	125 респондентов
Обеспечение доступа к высокотехнологичным роботам и тренажерам, 40%	117 респондентов
Отличия, преимущества симуляционного обучения и доказательная база, 34%	99 респондентов
Внедрение коммерческих тренингов и экзаменов, 29%	86 респондентов
Организация ОСКЭ (Чьими силами? И зачем?), 29%	84 респондентов
Планирование потребности в расходных материалах, 28%	82 респондента
Планирование расписания, 25%	74 респондента
Использование компьютерной системы менеджмента учебного центра, 23%	66 респондентов
Расчет плановых объемов работ в симуляционном центре, 20%	60 респондентов
Где брать эффективных тренеров, 20%	58 респондентов
Расчет парка необходимого оборудования, 19%	56 респондентов
Разработка штатного расписания симуляционного центра, 16%	48 респондентов
Выбор организационной модели: Центр коллективного доступа или Центр-Кафедра, 16%	47 респондентов

Обсудить причину, по которой участники, записавшись на курс, не дошли до конца, не было возможности. Но те участники, которые посетили завершающее занятие, высказывали мнение о вероятности обнаружения существенных расхождений как в организации обучения, которое они реализуют, с требуемым в данном курсе, так и в его содержании. Трудно прилагать усилия в том, что ты не разделяешь.

III. Проведение анализа данных результатов тренировочного теста показало: анализу подвергся банк из 105 заданий в тестовой форме. При этом каждому участнику при каждой попытке предоставляется 28 заданий, сгруппированных в 9 разделов (до второго издания участникам предлагалось 10 тестовых заданий, сгруп-

пированных в 8 разделов). При проведении педагогической оценки, пожалуй, мало кто задумывается о статистической обработке его результатов, потому что даже не представляют, зачем это нужно. Тем не менее если процедура оценки — это не РИТУАЛ, а объективный инструмент для отсеивания хорошо и плохо подготовленных, то без этого не обойтись. Информация, полученная в результате статистической обработки, как существенно корректирует и результат самой оценки, выявляя системные недочеты процедуры как таковой, так и помогает принимать решения относительно дальнейших изменений учебного процесса.

Средний процент ответов по разделам представлен в таблице 3:

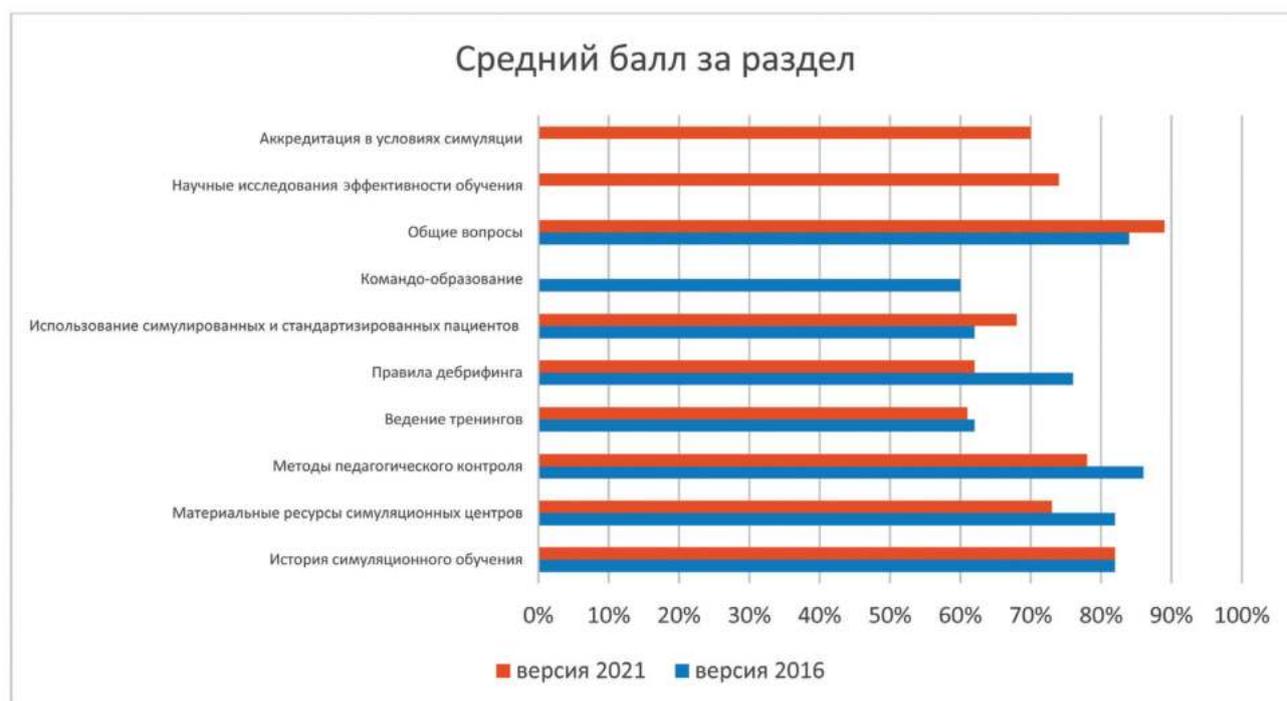
Таблица 3

Наименование раздела тестирования	Кол-во заданий в банке	Кол-во заданий у каждого участника	Средний процент успешных попыток	Кол-во заданий в банке	Кол-во заданий у каждого участника	Средний процент успешных попыток
	в тестировании по учебному пособию 2016 г.			в тестировании по учебному пособию 2021 г.		
История симуляционного обучения	10	2	82%	11	2	82%
Материальные ресурсы симуляционных центров	10	2	82%	12	4	73%
Методы педагогического контроля	7	1	86%	15	5	78%
Ведение тренингов	10	1	62%	14	5	61%
Правила дебрифинга	6	1	76%	7	2	62%
Использование симулированных и стандартизированных пациентов	4	1	62%	10	4	68%
Командообразование	8	1	60%	–	–	–
Общие вопросы	3	1	84%	13	3	89%
Научные исследования эффективности обучения	–	–	–	4	1	74%
Аккредитация в условиях симуляции	–	–	–	11	2	70%
Итого:	58	10	74%	97	28	73%

Разделы тестирования не повторяют главы публикации, где ответы на эти тестовые задания опубликованы в структуре иных глав. Необходимо обратить внимание, что участники обучения имеют доступ к этим ответам на протяжении всего обучения, в том числе и во время электронного тестирования, но ограничены по времени. Тем не менее кривая распределения правильных ответов показала, что большинство вопросов не вызвали затруднения у тестируемых, что

скорее всего обусловлено наличием в доступе правильных ответов.

11 заданий из 105 оказались статистически слишком сложными, остальные 94 — слишком простыми, индекс правильных ответов на которые равен или более 30%, при этом коэффициент дисперсии по всем вопросам не более 0,23, что говорит об однообразии ответов разных участников.



На практике редко удается получить распределение правильных ответов в зависимости от количества тестируемых. Однако если тестирование проводится не только для выставления оценок учащимся, но и для анализа результатов обучения, необходимо стараться приблизить это распределение к нормальному. В случае, если легких вопросов слишком много, то надо добавить сложных, наоборот, если вопросов сложных много и если все ответы равные, то необходимо добавить вопросов средней сложности.

С января 2023 года планируется изменить программу с учетом полученных и проанализированных результатов.

Обсуждение

На основе полученных результатов можно сформулировать следующие проблемы и особенности программы.

Данная программа обучения содержательна и удовлетворяет потребность в повышении уровня подготовленности специалистов симуляционного обучения, так как среди анонимных отзывов нет замечаний к содержанию курса, а есть только упоминания о технических проблемах использования дистанционных материалов. В то же время, большой процент зачисленных, но не дошедших до конца обучения, настораживает.

Однако следует отметить, что по результатам статистики других электронных курсов [<https://moocmoocher.wordpress.com/2013/02/13/synthesising-mooc-completion-rates/>] имеются данные, что около 90% участников электронного обучения бросают электронные курсы. На текущий момент нет данных о причинах этого явления. Тем не менее данный курс завершили 47% участников, что можно считать хорошим результатом для бесплатной версии. А причина, скорее всего, обозначена в ответах участников встреч и свободной дискуссии.

Преподавателям трудно находить время для обучения и повышения своей квалификации.

Наиболее востребованными темами, на которые поступает осознанный запрос при обучении, — это подготовка преподавателей в вопросах «базовой сердечно-легочной реанимации» и «навыков общения с пациентами».

Наиболее востребованные компетенции в организации симуляционного обучения — это создание иммерсивной среды, создание симуляционных сценариев и разработка программ симуляционного обучения.

Требуется больше информации о возможностях такого обучения для других преподавателей вузов и колледжей.

В настоящий момент итоговое тестирование слишком простое (по индексу правильных ответов — 94 задания из 105). Для его усложнения требуется проведение дальнейших исследований с добавлением новых вопросов по темам, которые имеют высокий процент легкости.

Авторы не считают необходимым для повышения статуса данного курса введение требования к преподавателям симуляционных центров о наличии документа об обучении, так как если такое требование появится, то участники будут ориентированы исключительно на получение этого документа, не задумываясь над содержанием обучения и необходимости совместного развития в данном отношении.

Таким образом, приняв во внимание мнение обучаемых, мы сможем в следующем году предложить на тех же условиях обновленную программу.

Выводы

Программа «Специалист медицинского симуляционного обучения» востребована и высоко оценивается обучаемыми.

Онлайн-формат ее проведения и бесплатное участие приводят к невысокой ответственности по обязательствам ее завершения — лишь около половины зарегистрировавшихся доходят до окончания.

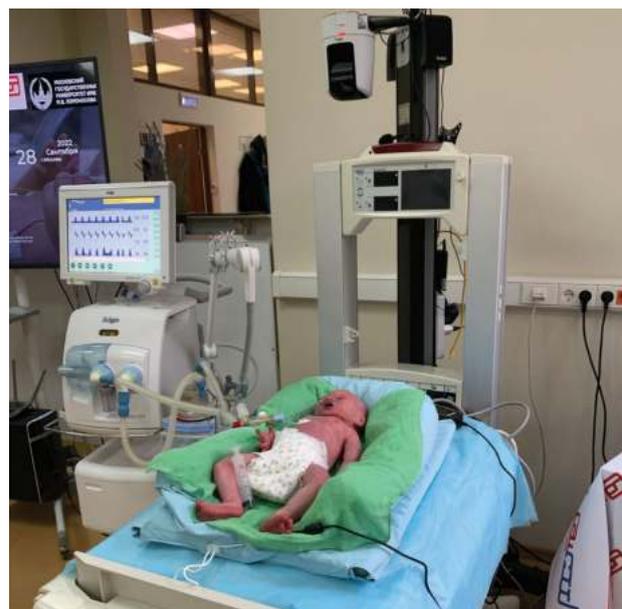
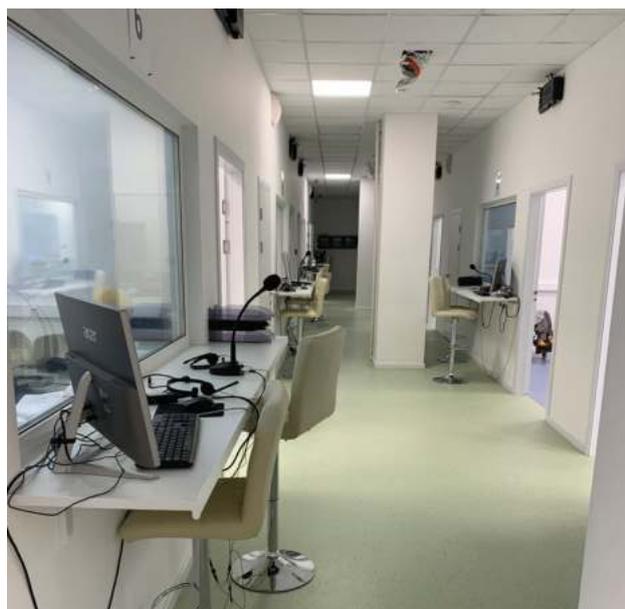
Базовый курс «СМСО» следует дополнять углубленными курсами по отдельным наиболее востребованным вопросам, например по созданию иммерсивной среды или разработке сценариев, а также отдельными тематическими циклами, например по организации курса сердечно-легочной реанимации.

Следует пересмотреть перечень тестовых вопросов в сторону усложнения.

(Выводы сформулированы на основе материала выше.)

Список литературы

1. Симуляционное обучение в медицине / под ред. А. А. Свищунова; сост. М. Д. Горшков. — Москва: Первый МГМУ им. И. М. Сеченова, 2013. 288 с., ил.
2. Специалист медицинского симуляционного обучения / под ред. М. Д. Горшкова. Москва: РОСОМЕД, 2021. 500 с., ил.



Симцентр каф. клинического моделирования и мануальных навыков факультета фундаментальной медицины МГУ им. М. В. Ломоносова

