

ОПЫТ КАФЕДРЫ ПО РАЗВИТИЮ СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КАДРОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Найговзина Нелли Борисовна, Зимина Эльвира Витальевна, Шаманский Максим Борисович,
Васильева Евгения Петровна, Майорова Ольга Юрьевна

Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова,
г. Москва, Российская Федерация
Эл. почта для связи с авторами: zev@koziz.ru
DOI: 10.46594/2687-0037_2020_4_1275

Аннотация. Кафедра общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России более полувека проводит подготовку специалистов здравоохранения. В 2008 году на кафедре был начат проект по модернизации образовательной среды на цифровой платформе, включая разработку симуляционных технологий, используемых при подготовке управленческих кадров здравоохранения. Разработан игровой симулятор «Виртуальная медицинская организация», не имеющий аналогов и базирующийся на отечественном нормативном правовом регулировании. Активное использование симуляционных технологий в педагогическом процессе кафедры основано на проблемно-целевом методе и принципе «обучения действием», когда, решая практические задачи, слушатели сами приходят к правильному ответу, опираясь на приобретенные знания и сформированные компетенции. Такая стратегия обучения способствует вовлечению в игровой процесс максимального количества анализаторов и когнитивных процессов обучающегося, которые в результате взаимодействия на выходе обеспечивают интегративный образовательный результат. В настоящее время нарастает необходимость дистанционного использования в образовательном процессе симуляционных технологий, которые позволили бы закрепить приобретенные знания и расширить спектр компетенций будущих руководителей органов и организаций здравоохранения. В статье приводится опыт применения игрового симулятора в подготовке и оценке компетенций управленческих кадров здравоохранения и приводится оценка эффективности его применения. На основании анализа результатов анкетирования слушателей циклов профессиональной переподготовки и повышения квалификации сделаны выводы об эффективности применения данной образовательной технологии в системе дополнительного профессионального образования подготовки управленческих кадров здравоохранения. Результаты исследования направлены на тиражирование возможности использования в дистанционном формате представленного симуляционного тренажера в процессе подготовки руководителей органов и организаций здравоохранения.

Ключевые слова: опыт кафедры, симуляционные технологии, игровой симулятор, управленческое решение, компетенции, управленческие кадры здравоохранения.

The experience of the department for the development of simulation technologies in the training of healthcare management personnel

Nelli B. Naygovzina, Elvira V. Zimina, Maksim B. Shamanskiy, Evgeniya P. Vasilyeva, Olga Y. Mayorova
E-mail: zev@koziz.ru

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

Annotation. Department of Public Health and Healthcare of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Health of Russia has been training healthcare professionals for more than half a century. In 2008, the department launched a project to modernize the educational environment on a digital platform, including the development of active simulation technologies used in the training of healthcare management personnel. The game simulator «Virtual Medical Organization» has been developed, which has no analogues and is based on domestic legal regulation. The active use of simulation technologies in the pedagogical process of the department is based on the problem-target method and the principle of «learning by doing», when, solving practical problems, listeners come to the right answer on their own relying on the knowledge acquired and competencies formed. Such a teaching strategy promotes the involvement of the maximum number of analyzers and cognitive processes of the learner in the game process, which provides an integrative educational result at the output as a result of interaction. At the moment, there is an increasing need for remote use of simulation technologies in the educational process, which would make it possible to consolidate the acquired knowledge and expand the range of competencies of future leaders of health authorities and organizations. The article presents the experience of using the game simulator in the training and assessment of the competencies of healthcare management personnel and provides assessment for the effectiveness of its use. Based on the analysis of the results of the questionnaire survey of the listeners of the cycles of professional retraining and advanced training, conclusions were drawn about the effectiveness of the application of this educational technology in the system of additional professional education for the training of healthcare management personnel. The results of the study are aimed at replicating the possibility of using the presented simulator in a remote format in the process of training heads of health authorities and organizations.

Keywords: experience of the department, simulation technologies, game simulator, managerial decision, competencies, healthcare management personnel.

Актуальность

Электронные образовательные технологии становятся наиболее востребованной стратегией развития современного медицинского образования. За последние годы ряд авторов отмечали, что эти технологии способствуют переносу когнитивных и психомоторных умений, полученных в условиях симуляции, в реаль-

ную профессиональную деятельность, а также служат средством постоянной оценки эффективности обучения [4, 5].

Вместе с тем хотим представить подходы кафедры к процессу разработки и внедрения инновационных технологий проблемно-целевого обучения в образо-

вательную среду, которые включают обязательное использование принципов андрагогики, нацеленных, с одной стороны, на развитие обучающегося, а именно: **приоритетность самостоятельного обучения, способность к совместной деятельности, использование имеющегося положительного жизненного опыта, препятствующего освоению новых знаний, элективности выбора формы и рефлексивности итогов обучения; с другой стороны,** актуализации педагогом результатов обучения **через сочетание принципов системности и практикоориентированности с индивидуальным подходом к обучению слушателей,** преодолевая негативное отношение к освоению нового.

Педагогический опыт кафедры по развитию инновационных образовательных технологий, включая симуляционные, в подготовке управленческих кадров здравоохранения коррелирует с подходами к развитию симуляционного обучения в системе дополнительного профессионального образования медицинских специалистов клинического профиля, которые также учитывают базовые принципы андрагогики как для педагога, так и для обучающегося специалиста.

Горшков М. Д. и соавт. (2018) модифицировали постулаты андрагогики М. Ноулза применительно к симуляционному образованию в медицине: цель — взрослый должен видеть конечную цель обучения; исходный базис — опыт обучающегося, в том числе и ошибочный, является основой обучения; метод самоконтроля — принятие решений по планированию, оценке и тактике учебного процесса повышает его результативность; наличие мотивации у слушателя — внутренние мотиваторы сильнее внешних; конкретика и актуальность подготовленного материала — наиболее эффективны занятия, имеющие прямое отношение к сегодняшней деятельности, конкретные цели привлекательнее абстрактных; интрига при подаче материала — детектив интереснее справочника, решение проблемы увлекает сильнее зубрежки [2].

В процессе обучения у слушателей, особенно имеющих недостаточный управленческий опыт, не всегда складывается единая картина всего многообразия трудовых функций и действий руководителя, реализация которых в комплексе направлена на повышение эффективности работы организации здравоохранения в целом. Нередко у обучаемых возникает вопрос: как применить полученные знания и навыки в области организации здравоохранения и общественного здоровья в практике каждодневной управленческой деятельности, как сформировать навык работы с нормативной правовой документацией и грамотно выстраивать отношения и общение внутри коллектива с учетом делегирования полномочий и ответственности.

Поэтому мы считаем важным в программах подготовки управленческих кадров для сферы здравоохранения, помимо совершенствования знаниевого компонента, значительно расширить практическую часть для формирования умения работать с информацией и отработки навыка принятия и реализации эффективного управленческого решения [3]. Включение симуляционного обучения в процесс подготовки организа-

торов здравоохранения способствует формированию именно этого навыка.

Следует отметить, что внедрение в педагогическую практику методик активного обучения и инновационных технологий позволяет формировать отдельные управленческие компетенции: коммуникации, лидерство, командообразование и др. (*soft skills* — мягкие компетенции) или заполнение и оформление учетно-отчетной документации, планирование, контроль и организация деятельности и др. (*hard skills* — жесткие компетенции).

Цель исследования — оценить с позиций компетентного подхода эффективность применения отечественной разработки игрового симулятора «Виртуальная медицинская организация» в подготовке управленческих кадров здравоохранения.

Для формирования навыка выбора, принятия и реализации управленческого решения у руководителей органов и организаций здравоохранения кафедрой был разработан игровой симулятор «Виртуальная медицинская организация» (далее — ИГС), содержащий интегрированный материал из практики организации здравоохранения, представленный с использованием симуляционных технологий и возможностей компьютерной техники в образовательном процессе кафедры (рис. 1).

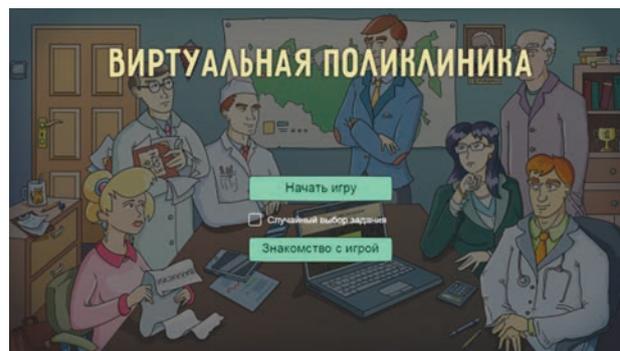


Рис. 1. ИГС «Виртуальная медицинская организация» как симуляционный тренажер развития компетенций при подготовке управленческих кадров здравоохранения

ИГС «Виртуальная медицинская организация» был разработан сотрудниками кафедры общественного здоровья и здравоохранения и Федерального научно-практического центра подготовки и непрерывного профессионального развития управленческих кадров здравоохранения ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России. В 2016 году было получено **Свидетельство** о государственной регистрации программ для ЭВМ, а в 2018 году — **Патент на изобретение** № 2665110 «Способ развития когнитивных способностей оператора — руководителя организации здравоохранения и навык принятия им управленческих решений» (рис. 2). Следует отметить, что на конкурсе «**Отечественные инновации в симуляционном обучении**», проведенном Российским обществом симуляционного обучения в медицине (РОСОМЕД), игровой симулятор «Виртуальная медицинская организация» по итогам тайного голосования занял 1 ме-

сто среди представленных в 2017 году инновационных разработок в медицинском образовании (рис. 3).



Рис. 2. Патенты/свидетельства игрового симулятора

Важным аспектом актуальности разработки ИГС для руководителя организации здравоохранения стало не только отсутствие типовых аналогов в других странах, но в большей степени особенности нормативной правовой базы и других характеристик внешней среды отрасли отечественного здравоохранения, что определяет неповторимость управленческих ситуаций и уникальность симулятора.



Рис. 3. Кубок и Диплом за 1 место в конкурсе

ИГС «Виртуальная медицинская организация» — обучающая симуляционная технология, представляющая собой специально разработанную компьютерную программу, имитирующую перечень управленческих проблем, смоделированных в виде набора логически связанных групп структурных единиц игровой среды путем, позволяющим мобилизовать и совершенствовать как отдельные профессиональные управленческие компетенции, так и их блоки.

В игровой сюжет ИГС включены проблемные ситуации различной степени сложности, путем решения которых обучающийся приобретает необходимые знания и умения с целью их отработки и совершенствует навык принятия управленческих решений, что в дальнейшем позволяет экстраполировать полученные знания, умения и сформированные навыки в практику своей управленческой деятельности.

Квест — структурная единица обучающей среды в игровом симуляторе, описывающая одну из управленческих проблем в медицинской организации, представленная игроку для решения в виде интерактивно-визуализированной логично развивающейся ситуации, состоящей из ее описания, педагогически обусловленных логически связанных вопросов, а также актуального справочного материала, всесторонне описывающего представленную управленческую проблему, в случае отсутствия достаточных знаний у обучающегося. Квест создается с целью приобретения и отработки навыка принятия управленческих решений путем применения отдельных профессиональных управленческих компетенций. Иными словами, квест представляет собой структурный компонент виртуальной игровой реальности, в которую погружен обучающийся.

Подготовка квеста для последующего его включения в игровое обучающее пространство (геймификация) — многоступенчатый и многокомпонентный процесс, требующий согласованного взаимодействия специалистов разных сфер деятельности: профессорско-преподавательского состава, практикующих врачей, юристов, инженерных работников, специалистов в сфере IT (разработчиков и специалистов, занимающихся сопровождением продукта), дизайнеров и вспомогательного персонала. Только путем командной работы и максимальной интеграции деятельности разных специалистов, координируемой по темам ответственным сотрудником кафедры, возможно достижение поставленных целей в написании каждого квеста.

Квест в ИГС «Виртуальная медицинская организация» описывает одну из управленческих проблем с позиции нормативного правового регулирования влияния внешней среды и состояния финансово-хозяйственной деятельности, а также управления отношениями и общением в трудовом коллективе, позволяющими создавать контролируруемую обучающую игровую ситуацию в сюжете по обеспечению доступности и качеству медицинской помощи в организации здравоохранения. При прохождении квеста у обучающегося имеется возможность приобрести новые и/или совершенствовать уже сформированные компетенции руководителя в сфере здравоохранения, а у преподавателя — проведения динамической оценки степени развития как отдельных управленческих компетенций, так и их блоков.

Таким образом, игровой симулятор выполняет следующие функции в процессе обучения:

1. Моделирования виртуальной игровой управленческой среды организации здравоохранения как внутренней, так и внешней.
2. Активного обучения, направленного на приобретение необходимых умений и совершенствование навыка принятия управленческого решения в обеспечении деятельности организации здравоохранения.
3. Динамического мониторинга развития профессионального уровня обучающегося по модели компетенций руководителя организации здравоохранения.

Качественное преимущество вовлечения обучаемого в усвоение материала и развития его управленческого потенциала путем формирования системного мышления достигается через универсальность технологии ИГС, независимо от особенностей входящих параметров компетенций слушателя. В данном симуляторе предоставляется возможность использования совокупности ситуаций и ситуационных задач, приближенных к реальным условиям, и моделирование деятельности для индивидуального формирования практических навыков, выработку автоматически повторяемых трудовых действий руководителя организации здравоохранения, направленных на оперативное принятие адекватных управленческих решений с учетом особенностей и изменений внешней среды и специфики внутренних процессов деятельности организации здравоохранения.

Специально созданная образовательная платформа кафедры для реализации ИГС имеет свою архитектуру, основными особенностями которой являются:

- возможность реализации современных и традиционных образовательных подходов;
- наличие неограниченных возможностей расширения контента виртуального симулятора управленческой деятельности руководителя организации здравоохранения в изменяющихся условиях внешней и внутренней среды;
- возможность реализации персонализированной образовательной траектории;
- использование междисциплинарного подхода;
- способность трансформации игровых модулей и образовательных сценариев в контексте изучаемого материала;
- возможность организации он-лайн просмотра анализа результатов обучения.

Для достижения целей симуляционного обучения функционал игрового симулятора «Виртуальная медицинская организация» имитирует профессиональную деятельность организатора здравоохранения и представляет собой набор игровых сценариев (квестов), сгруппированных по основным направлениям деятельности медицинской организации. Квест является цифровым форматом ситуационной задачи, в котором прописывается и программируется каждый возможный сценарий с определенным набором «отягощающих» факторов (условий внешней и внутренней среды), впоследствии влияющих на результат принятого решения и итоговый исход событий. Поэтому главная задача обучающегося состоит в максимизации эффективности принятых решений и минимизации потерь с учетом анализа заданных параметров в условиях ограниченного временного ресурса.

Методологическую основу игры составляют модель компетенций руководителя организации здравоохранения и профессиональный стандарт «Специалист в области организации здравоохранения и общественного здоровья» [1], а компоновка и порядок прохождения квестов зависят от цели их использования (обучение или оценка) и тематики занятий, так как содержат реальные задачи профессиональной деятельности организаторов здравоохранения.



Рис. 4. Модель компетенций руководителя организации здравоохранения

Выбор преподавателем набора тематики квестов и сложность формируемого комплекса оперативных задач в симуляционном тренажере зависит от трудовой функции должности соответственно профессиональному стандарту «Специалист в области организации здравоохранения и общественного здоровья», готовность к реализации которой необходимо оценить [1]. Тем самым успешное прохождение всех квестов отражает степень овладения навыками заданного комплекса из 5-ти блоков компетенций модели руководителя в сфере здравоохранения, соответствующего должности иерархического уровня управления в организации здравоохранения.

В современных условиях цифровой трансформации образовательного процесса и диверсификации оценочных средств игровой интерфейс отличается интуитивным управлением без применения особых усилий и не предполагает постоянной очной модерации со стороны представителей образовательной организации, а также представляет возможности для расширения самостоятельной работы обучающихся и самооценки достигнутых результатов, что несомненно влияет на мотивацию к овладению необходимыми компетенциями без ущемления самолюбия особого контингента обучающихся — действующих руководителей организаций здравоохранения на циклах повышения квалификации.

Дополнительной особенностью образовательной платформы является технологическая возможность постоянного расширения и актуализации имеющегося контента квестов за счет включения «кейсов» из практики и при внесении изменений в федеральные и отраслевые нормативные правовые акты, определяющие деятельность руководителя в сфере здравоохранения.

Методы и результаты

Для оценки потенциальных возможностей внедрения ИГС в образовательный процесс профессиональной подготовки управленческих кадров здравоохранения было проведено социологическое исследование. В ходе исследования применены методы анкетирования и интервьюирования слушателей циклов ДПО профессиональной переподготовки и повышения квалификации по специальности «Организация здравоохранения и общественное здоровье», проходивших обучение на кафедре общественного здоровья и здра-

воохранения ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России. Респонденты отвечали на вопросы по практическому использованию тренажера как современной симуляционной технологии в процессе обучения. Слушатели выступали в роли экспертов, призванных оценить интерфейс и содержание игры. Для исследования отношения слушателей к возможностям симуляционного обучения на ИГС были заданы вопросы с использованием шкалы Лайкерта (по 7-балльной шкале).

Все респонденты подчеркнули:

- Внедрение ИГС «Виртуальная медицинская организация» повышает эффективность и качество образовательного процесса (100%).
- Практикоориентированный подход симулятора (средний балл — 6).
- Наличие эмоциональной вовлеченности в игру (средний балл — 6).
- Трудности при прохождении квестов (средний балл — 4).

Техника прохождения квестов и правила игры вызвали затруднения только у 3% слушателей.

Таким образом, использование разработанного кафедрой симуляционного тренажера «Виртуальная медицинская организация» обеспечивает проблемное обучение руководителей медицинских организаций в игровом формате с применением современных симуляционных технологий и позволяет на основе полученных знаний формировать умения, развивать и поддерживать необходимые навыки.

Полученные результаты изучения мнения слушателей (прямого голоса потребителей образовательных услуг) циклов профессиональной переподготовки и повышения квалификации в системе дополнительного профессионального образования кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова свидетельствуют о целесообразности и эффективности использования ИГС «Виртуальная медицинская организация» на циклах повышения квалификации действующих управленческих кадров здравоохранения и профессиональной переподготовке резерва управленческих кадров здравоохранения с позиций компетентностного подхода.

Выводы

Универсальность, ориентированность на общий конечный результат, преемственность, с одной стороны, и легкость интегрированности заданий отдельных квестов из разных разделов, с другой — значительно повышают скорость и эффективность отработки авто-

матизированного навыка поиска и применения необходимой информации для принятия управленческого решения и способствуют формированию компетенций специалиста в области организации здравоохранения и общественного здоровья, а также демонстрируют соответствие действий слушателя трудовым действиям профессионального стандарта «Специалист в области организации здравоохранения и общественного здоровья». Таким образом, слушателями приобретается или совершенствуется практический опыт принятия управленческих решений в симулированной среде. Это, в свою очередь, позволяет использовать ИГС не только как образовательную технологию, подготавливающую к трудовой деятельности (по набору выполняемых трудовых функций), но и как инструмент оценки квалификации специалиста по отдельным компетенциям руководителя организации здравоохранения и по их совокупности в целом (по результату решения квестов). В соответствии с полученными результатами возможно предложить обучающимся для развития и/или совершенствования необходимых компетенций индивидуальную образовательную траекторию профессионального роста и личностного развития.

Все квесты ИГС ежегодно актуализируются разработчиками, что позволяет адекватно оценивать результаты их прохождения.

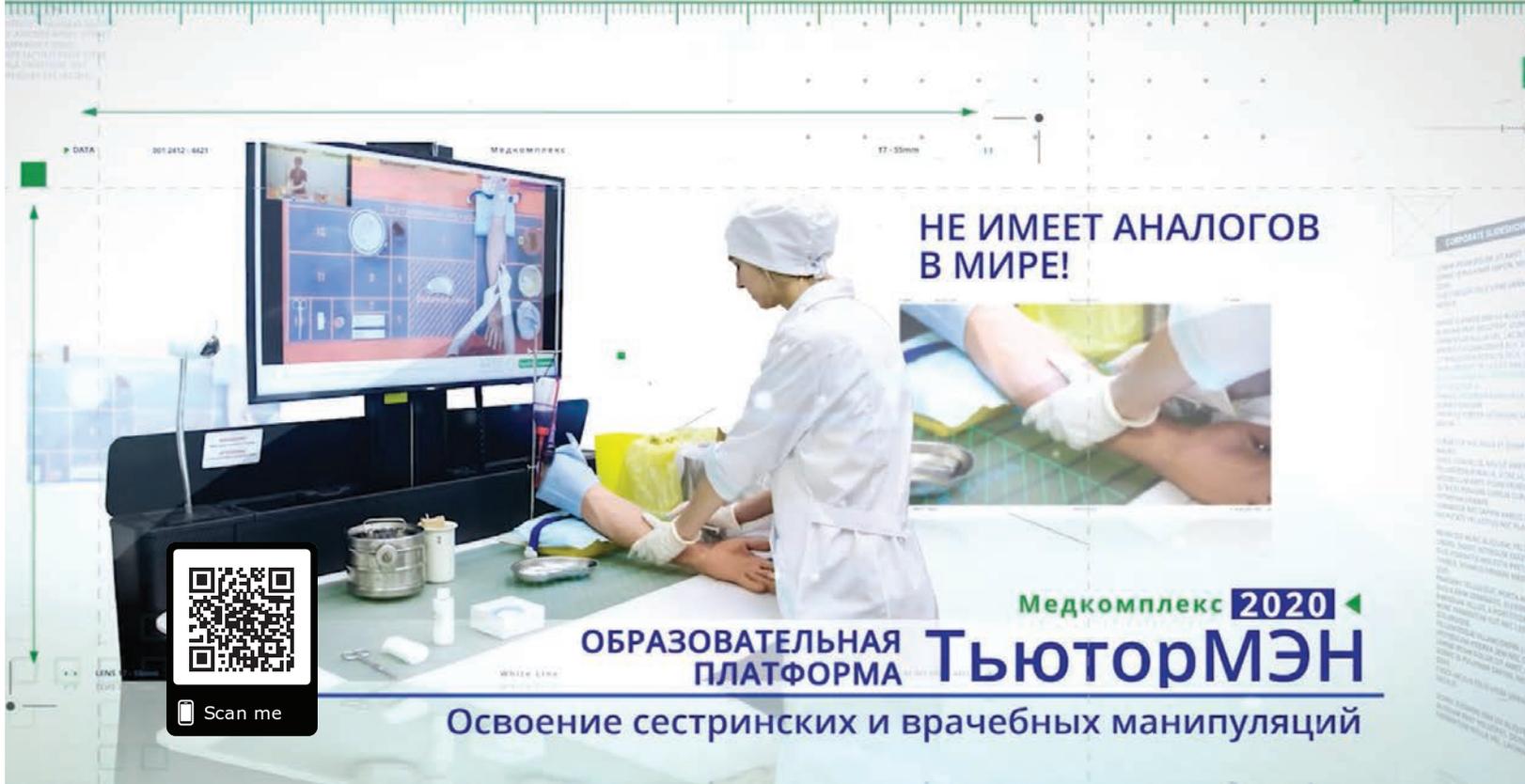
Таким образом, разработанную кафедрой ИГС «Виртуальная медицинская организация» можно рассматривать как одну из технологий симуляционного обучения в системе подготовки управленческих кадров и как инструмент оценки компетенций руководителя в сфере здравоохранения.

Литература

1. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.11.2017 № 768н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области организации здравоохранения и общественного здоровья» [Электронный ресурс] URL: <http://www.consultant.ru/>
2. Горшков, М. Д. Базовый эндхирургический симуляционный тренинг и аттестация / М. Д. Горшков, А. А. Свистунов, С. А. Соцков, Н. Л. Матвеев, А. Л. Колыш. — Росомед, 2018. — 80 с.
3. Найговзина, Н. Б. Общероссийская система симуляционного обучения, тестирования и аттестации в здравоохранении / Н. Б. Найговзина, В. Б. Филатов, М. Д. Горшков, Е. Ю. Гущина, А. Л. Колыш. — Москва, 2012. — 56 с.
4. Сборник практических руководств для медицинских преподавателей / Под ред. З. З. Балкизова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 552 с.
5. Симуляционное обучение в медицине / Под ред. А. А. Свистунова; сост. Горшков М. Д. — Москва: Изд-во Первого МГМУ им. И. А. Сеченова, 2013. — 228 с.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

МЕДКОМПЛЕКС



НЕ ИМЕЕТ АНАЛОГОВ
В МИРЕ!



Медкомплекс 2020 ◀

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА **ТьюторМЭН**

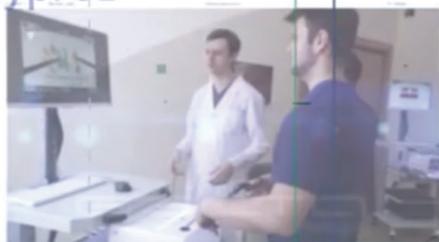
Освоение сестринских и врачебных манипуляций



Scan me



Разработан совместно
с Российским обществом
хирургов



БЭСТА
Шош, лигирование
Клипирование и пересечение
Попытка № 10
Лимит времени 150 сек
20.07.2018
19:45



ТРАЕКТО
СКОРО
МАКС.СКОРО
АМБИДЕК

▶ **2020** Медкомплекс
БЭСТА КОМПЬЮТЕРНЫЙ
ВИДЕОТРЕНАЖЕР

Базовый эндохирургический
симуляционный тренинг и
аттестация. БЭСТА



Scan me

МЕДКОМПЛЕКС

Интернет-сайт: medkompleks.com

Телефон: +7 831 436-19-98.

Электронная почта: office@medkompleks.com

