

готовке конкурентоспособного врача скорой медицинской помощи в Саратовском государственном медицинском университете им. В.И. Разумовского и подобрать оптимальную методику работы с группой

#### Материалы и методы

Анализ эффективности применения симуляционного обучения в Саратовского ГМУ им. В.И. Разумовского был проведен в 2018-2020 г.г. среди слушателей центра дополнительного профессионального образования. В рамках обучения было проведено 15 занятий в 4 группах с использованием современных образовательных технологий (исследуемая группа). Контрольную группу составили сопоставимые по количеству группы слушателей не прошедшие обучение с применением данных технологий обучения. При анализе исходного уровня знаний различий выявлено не было.

В процессе преподавания дисциплины у врачей оценивали уровни овладения следующих практических навыков: применение экстренной медицинской помощи с применением FAST-протокола, пункция и катетеризация подключенной вены под УЗИ-навигацией и др. Слушателем с высоким и удовлетворительным уровнем овладения относили к группе освоивших практический навык, обучающихся с низким уровнем овладения - к группе не освоивших. Для определения степени овладения были использованы алгоритмы выполнения манипуляций, разработанные на основании порядков оказания скорой медицинской помощи пострадавшим (чек-листы). По чек-листу оценивались, техника выполнения, соблюдение время действий. Степень освоения с учетом баллов делилась на высокий, удовлетворительный, низкий уровни.

#### Результаты

При оценке степени освоения практических навыков было выявлено, что в группе исследования обучающихся с высоким и удовлетворительным уровнем знаний составили 93,3%, в контрольной группе их количество составило 70,5%. Количество врачей, не сумевших овладеть практическими навыками было в контрольной группе на 17% больше, чем в исследуемой группе.

Для оценки результатов внедрения данной технологии исследованы результаты исследования, испытанные на опыте в каждой группе, испытании нахождения в коллективе. В результате проведенной работы участников контрольной группы отметили повышение уровня согласованности внутри коллектива; взаимопонимания, сотрудничества, продуктивности при работе в коллективе.

Проведенная работа в контрольной привела к значительному повышению показателей межличностного взаимодействия по мере проведения эксперимента. При анализе показателей в группе сравнения отмечался их меньший прирост, что свидетельствовало о замедлении процессов интеграции и формировании коллектива в ней. Изменение социально-психологических позиций врачей в контрольной группе достоверно ( $P < 0,5$ )

#### Выводы

С помощью квеста можно сформировать клиническое мышление, поскольку данный вид игры учит выявлять логические закономерности в цепи событий. Кроме того, успешное прохождение квеста по определенным аспектам практической деятельности может служить своего рода допуском к работе, где слушатель будет участвовать в процессе оказания помощи, подходя к ситуации не механистически, заучив последовательность манипуляций, а осознанно.

При внедрении современных образовательных технологий, как формы практических занятий отмечена высокая эффективность использования времени для занятий самораскрытия, самоанализа и саморазвития личности. Разнообразные приемы обучения выступают как современные технологии учебного процесса. Благодаря внедрению технологий обучающиеся приобрели возможность в процессе обучения оптимизировать обратную связь и получить поддержку от коллег и преподавателей.

Игровые технологии как, как совокупность методов и инструментов, являются способом закрепления материала

в долговременной памяти у обучающихся. Интерес к интеллектуальной и тематической игре, который можно пробудить у врача, будет впоследствии служить основой для внутренней мотивации к дальнейшему повышению квалификации и саморазвитию. Квест, как задание с решением логических задач, может являться идеальным способом, как обучения, так и проверки полученных знаний

Материал поступил в редакцию 30.08.2021

Received August 30, 2021

### Модернизация обучения студентов медицинских вузов с использованием клиники виртуальной реальности

#### Modernization of Education for Medical Students Using a Virtual Reality Clinic

Копылов Е.Д., Лаушкин М.А., Садалский Ю.С.

Kopylov E.D., Laushkin M.A., Sadalsky Yu.S.

Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

I.I. Mechnikov North-West State Medical University, St. Petersburg, Russian Federation

#### Аннотация

В работе представлены результаты исследования, проведенного на базе ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И. И. Мечникова, направленного на выявление перспективности внедрения технологий VR в медицинскую образовательную среду. Оценки, полученные путем анкетирования 100 студентов, прошедших апробацию оборудования, свидетельствуют о возможности модернизации образовательного процесса путем интеграции виртуальных технологий за счет глубокого погружения, высокого комфорта при использовании симулятора, возможности моделирования ситуаций из разных дисциплин.

#### Abstract

The paper presents the results of a study conducted on the basis of the I.I. Mechnikov North-West State Medical University, aimed at identifying the prospects for the introduction of VR technologies in the medical educational environment. The estimates obtained by questioning 100 students who have passed the equipment testing indicate the possibility of modernizing the educational process by integrating virtual technologies through deep immersion, high comfort when using the simulator, and the possibility of simulating situations from different disciplines.

#### Актуальность

За последние несколько лет в сфере медицинского образования появилось множество различных симуляторов, направленных на виртуальное взаимодействие врача и пациента. Поскольку в своей клинической практике студент, ординатор или даже доктор не могут в полной мере столкнуться лицом к лицу со всеми патологиями, изучить и отработать алгоритмы действий при разнообразных ситуациях не представляется возможным. Однако восполнить данные пробелы могла бы виртуальная реальность в сфере медицины.

#### Цель

Внедрение в медицинскую образовательную среду современных технологий, включая симуляторы виртуальной реальности, способствуют развитию навыков диагностики и лечения различных патологических состояний в условиях, близких к реальной среде, что позитивно сказывается на закреплении и реализации накопленного теоретического материала. В условиях ограниченных возможностей использования виртуальной среды в связи с новизной ее применения в сфере медицинского образования необходимо обеспечить комфортную обстановку работы с оборудованием, объективно оценить преимущества работы и перспективы ее использования.

## Материалы и методы

В сентябре 2020 года было приглашено более 100 студентов на апробацию VR- симулятора «Виртуальная клиника». В течение нескольких недель учащиеся 3-6 курсов ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова приходили в симуляционный центр для отработки своих знаний и встречи с виртуальными пациентами. По окончании сеанса ими было пройдено анкетирование. Google-форма включала вопросы, оцениваемые по 5-ти балльной шкале, направленные на получение информации о работе с данным симулятором.

## Результаты

При анализе ответов были выделены вопросы с наибольшим количеством баллов, а именно: «Общая оценка игровых данных» - 4,4, отображающая комфорт взаимодействия студента с виртуальной средой и «Удобство нательных датчиков» - 4,6, характеризующая нательное оборудование как дистрактор при выполнении симуляции. Пункт «Оценка медицинской достоверности», набравший по результатам опроса 3,85 балла служит основным критерием оценки апробируемой программы VR среды и является предметом оценки реалистичности применяемых сценариев при проведении диагностики и лечения патологических состояний. Вопросы «Уровень тошноты» и «Предшествующий опыт с VR» набрали 0,3 и 1,8 балла соответственно.

## Выводы

Внедрение VR технологий в образовательный процесс медицинских вузов - перспективный путь развития и отработки теоретических и практических навыков студентов и специалистов здравоохранения. Полученные данные свидетельствуют о низком уровне практической работы студентов с VR, что, при внедрении в учебный процесс, может способствовать повышению интереса к получению и закреплению приобретенных знаний. Комфортность использования, максимальное погружение в медицинскую среду в совокупности с четко проработанными медицинскими сценариями и практически полным отсутствием нежелательных явлений при работе с VR оборудованием делает данное направление перспективным инструментом подготовки к практической работе в медицинской сфере.

Материал поступил в редакцию 30.08.2021

Received August 30, 2021

## **Методический подход к актуализации структуры аккредитационных материалов специальности для первичной специализированной аккредитации специалистов**

### **Methodological Approach to Updating the Structure of Accreditation Materials for a Specialty for Primary Specialized Accreditation of Specialists**

Паролина Л.Е., Отпущеникова О.Н.

Parolina L.E., Otpuschennikova O.N.

Национальный медицинский исследовательский центр фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний, г. Москва, Российская Федерация

National Medical Research Center for Phthisiopulmonology and Infectious Diseases, Moscow, Russian Federation

## Аннотация

Представлены методические подходы к актуализации перечня основных разделов специальности, являющихся основой подготовки оценочных материалов для первичной специализированной аккредитации с учетом профессиональных компетенций специалистов.

## Abstract

The methodological approaches to updating the list of the main sections of the specialty, which are the basis for the preparation of assessment materials for primary specialized accreditation, taking into account the professional competencies of specialists, are presented.

## Актуальность

Разработка и актуализация фонда оценочных средств для первичной специализированной аккредитации специалистов осуществляется в рамках реализации федерального проекта «Обеспечение медицинских организаций системы здравоохранения квалифицированными кадрами». Высокая интенсивность современного потока профессиональной информации требует своевременной актуализации аккредитационных материалов, способных выявлять подготовку специалистов с учетом классического образования и современных достижений медицинской науки и практики, готовых полноценно выполнять трудовые функции в соответствии с имеющимися профессиональными стандартами.

## Цель

Оптимизировать методические подходы к актуализации перечня основных разделов специальности для первичной специализированной аккредитации специалистов.

## Материалы и методы

Для решения поставленной задачи использованы профессиональные стандарты врачей-специалистов по трем специальностям (Пульмонология, Фтизиатрия, Инфекционные болезни), квалификационные требования к медицинским работникам с высшим образованием, Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО), примерные дополнительные программы первичной переподготовки специалистов по соответствующим специальностям. Произведено сопоставление учебных планов, квалификационных требований по специальности, трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт специалиста, требований ФГОС ВО. Пересмотр разделов для актуализации аккредитационных материалов первичной специализированной аккредитации специалистов осуществлен в последовательном порядке в соответствии с планом изучения дисциплины с привлечением экспертов по каждой специальности.

## Результаты

Экспертная оценка действующего перечня основных разделов специальности для первичной специализированной аккредитации специалистов выявила несоответствие структуры блоков формируемых аккредитационных материалов комплексу квалификационных требований нормативных документов по специальностям. По согласованию с экспертами по всем трем специальностям определен методический подход к выделению разделов (модулей), обязательных для наполнения аккредитационными материалами в виде формирования банка заданий в обязательной логической последовательности. Утвержден следующий порядок модулей по специальностям «пульмонология», «фтизиатрия», «инфекционные болезни»: 1). Теоретические разделы дисциплины: эпидемиология, этиология, патогенез, патологическая анатомия и патологическая физиология. 2). Методы выявления и диагностики заболеваний у пациентов. Основные симптомы и синдромы. 3)-7). Основные группы заболеваний соответствующего профиля – клинические проявления, особенности диагностики, дифференциальная диагностика, тактика ведения пациентов. 8). Осложнения заболеваний; оказание медицинской помощи в экстренной форме. 9). Лечение, реабилитация и реабилитация пациентов. 10). Вопросы профилактики заболеваний. 11). Основные вопросы коморбидности. Особенности проявлений при системных заболеваниях. 12). Основы социальной гигиены и организация медицинской помощи соответствующего профиля населению. Организация и структура профильной службы в России.

## Обсуждение

Методический подход в виде привлечения экспертов по специальности и формирования логического порядка разделов дисциплины, по которым необходимо обеспечить аккредитационные материалы, требует детального анализа всех нормативных документов. Методические подходы к актуализации списка основных разделов специальности для первичной специализированной аккредитации врачей целесообразно соотносить с перечнем профессиональных компетенций. Для специалистов, профессиональная дея-