

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ VR-ТРЕНАЖЕРА В ОТРАБОТКЕ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ МЕДИЦИНСКИМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ СОВРЕМЕННОЙ ПОЛИКЛИНИКИ

Воронин А.С.<sup>1</sup>, Хашина О.А.<sup>1</sup>, Чертухина О.Б.<sup>1</sup>, Бальзамова Л.А.<sup>1</sup>, Бардовский И.А.<sup>1</sup>, Юнусов Р.Р.<sup>1</sup>, Назарян А.К.<sup>1</sup>, Канаев Е.И.<sup>1</sup>, Мякотных М.Н.<sup>1</sup>, Миронов А.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет Минздрава России», Самара, e-mail: [alek.voronin86@yandex.ru](mailto:alek.voronin86@yandex.ru)

В настоящее время требования к квалификации, необходимой работнику для осуществления профессиональной деятельности, устанавливаются профессиональными стандартами, которые используют как работодатели при разработке должностных инструкций, так и образовательные организации. Для медицинских регистраторов профессиональные стандарты не разработаны, и объем требований к уровню знаний и умений устанавливается работодателем на основе квалификационных характеристик должностей работников в сфере здравоохранения, единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих. Требования к сотрудникам в условиях модернизации здравоохранения и развития системы оказания медицинской помощи, основанной на принципах бережливого производства, были значительно выше, основывались и фиксировались на методах и путях совершенствования взаимодействия пациента с медицинской организацией, сделав его максимально эффективным, конструктивным и пациентоориентированным. На практике же просто внесение изменений в должностные обязанности регистраторов с введением в них перечисления ряда необходимых умений (например, как реагировать в сложных для пациента ситуациях, как предупреждать и разрешать конфликты) осталось бы просто декларацией без изменения системы подготовки кадров. Эта подготовка должна быть максимально практико-ориентированной с созданием и реализацией инновационных образовательных программ, позволяющих обеспечить соответствие квалификации медицинских регистраторов поликлиники современным требованиям к их профессиональной деятельности в условиях изменения правоотношений и развития принципов пациентоориентированности.

Ключевые слова: VR-тренажер, коммуникации, медицинский регистратор, геймификация.

## EXPERIENCE OF TRYING ON A VR SIMULATOR IN THE DEVELOPMENT OF COMMUNICATION SKILLS BY MEDICAL SPECIALISTS OF A MODERN POLYCLINIC.

Voronin A.S.<sup>1</sup>, Kashina O.A.<sup>1</sup>, Chertukhina O.B.<sup>1</sup>, Balzamova L.A.<sup>1</sup>, Bardovsky I.A.<sup>1</sup>, Yunusov R. R.<sup>1</sup>, Nazarian A.K.<sup>1</sup>, Kanaev E.I.<sup>1</sup>, Myakotnykh M.N.<sup>1</sup>, Mironov A.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>FGBOU IN "Samara state medical University of the Ministry of health of Russia", Samara, e-mail: [alek.voronin86@yandex.ru](mailto:alek.voronin86@yandex.ru)

Currently, the requirements for the qualifications required for an employee to perform professional activities are set by professional standards, which are used by both employers when developing job descriptions, and educational organizations. For medical registrars, professional standards have not been developed and the scope of requirements for the level of knowledge and skills is set by the employer based on the qualification characteristics of employees in the health sector, the unified qualification directory of positions of managers, specialists and employees." The requirements for employees in the context of modernizing healthcare and developing a system of medical care based on the principles of lean production were significantly higher, based and fixed on methods and ways to improve the interaction of the patient with the medical organization, making it as effective, constructive and patient-oriented as possible. In practice, simply making changes to the duties of registrars with the introduction of a list of necessary skills, such as how to respond in difficult situations for the patient, how to prevent and resolve conflicts, would remain just a Declaration without changing the training system. This training should be as practice-oriented as possible with the creation and implementation of innovative educational programs to ensure that the qualifications of medical registrars of the clinic meet modern requirements for their professional activities in the context of changing legal relations and the development of patient-oriented principles.

Keywords: VR-simulator, communications, medical registrar, gamification.

технологической, основанной на всеобщей компьютеризации, парадигмы, глобализация и информатизация интегрируются во все отрасли современного социума, в том числе в процесс педагогической дидактики [1, 2]. Задача современного образования на сегодняшний день заключается уже не только в получении обучаемым базового объема знаний и набора умений и навыков, но и в том, чтобы «научить учиться самостоятельно» (отработать навык самостоятельно усваивать новые знания, ценности, осваивать новые виды навыков).

Виртуальная реальность относится к перечню ключевых информационных технологий современности [3]. Стратегия развития информационного общества предполагает не только подготовку IT-специалистов, но и обучение информационным технологиям и работе с ними всех заинтересованных в этом специалистов из самых разных отраслей. Сегодня для решения этой проблемы применяются методики, позволяющие более эффективно усваивать новые знания с высокой степенью вовлеченности в образовательный процесс. К ним относятся и технологии виртуальной реальности. Таким образом, вполне очевидным становится факт – VR-технологии являются и обучающим инструментом, и объектом для исследования [4, 5].

Цель исследования: определить структуру VR-тренажера и его роль в формировании коммуникативных навыков и профессиональных компетенций медицинских специалистов.

**Материал и методы исследования.** Разработана и апробирована образовательная программа для медицинских регистраторов «Управление конфликтами и совершенствование коммуникации в современной поликлинике». При подготовке программы ставилась задача формирования у медрегистраторов таких профессиональных компетенций, как: способность и готовность использовать знания законодательных и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих медицинскую деятельность, знания механизма реализации прав граждан, представление о степени юридической ответственности медицинских работников, этические и деонтологические принципы их деятельности, в конечном итоге – выработка умений оперативно реагировать на сложные ситуации, решая проблемы пациентов «здесь и сейчас».

Также нами был разработан VR-тренажер для отработки коммуникативных навыков медицинским персоналом как интегрированный элемент созданной образовательной программы. Тренажер помогает вырабатывать поведенческие установки в непредвиденных и конфликтных ситуациях с пациентами, имеющими различные типы темпераментов, и тем самым повысить уровень коммуникативных компетенций.

VR-тренажер для отработки коммуникативных навыков медицинским персоналом, не имеющий аналогов в России, был апробирован в СамГМУ (разработка запатентована в Федеральной службе по интеллектуальной собственности как программа для ЭВМ «Программа для отработки коммуникативных навыков медицинским регистратором в формате виртуальной реальности» – номер свидетельства 2020617225 от 02.07.2020 г.).

Было проведено исследование, насколько эффективен данный тренажер в условиях стандартной учебной программы для слушателей Института профессионального образования СамГМУ. Для реализации поставленной цели были осуществлены апробация и оценка эффективности отработки коммуникативных навыков.

Оценкой эффективности применения VR-тренажера были успеваемость и итоговая отчетность слушателей Института профессионального образования СамГМУ, прошедших обучение по образовательной программе «Управление конфликтами и совершенствование коммуникации в современной поликлинике». Работа состояла из трех блоков:

1-й блок – подтверждающий;

2-й блок – создающий;

3-й блок – исследовательский.

На подтверждающем этапе были сформированы две экспериментальные группы обучающихся и одна контрольная группа, выбран метод педагогической оценки и статистической обработки результатов полученных знаний. Совокупная выборка составила 156 слушателей Института профессионального образования СамГМУ, прошедших обучение по программе «Управление конфликтами и совершенствование коммуникации в современной поликлинике». Во втором блоке работ происходила работа в группах. Первая группа обучающихся осваивала образовательную программу и отработывала коммуникативные навыки с помощью разработанного VR-тренажера, вторая – с помощью педагогических ролевых игр. Контрольная группа обучалась по стандартной методике (по методическим материалам, разработанным на кафедре общественного здоровья и здравоохранения Института профессионального образования СамГМУ).

Критерии оценки были следующими: в каждой группе был идентичный учебный план: количество часов, проведенных с преподавателями, и время, данное на самостоятельное изучение темы, были равными, занятия проводились в одинаковых условиях, методы контроля знаний промежуточных и итоговых у студентов были одинаковыми, достижения и неудачи оценивались в стандартном режиме. Для оценки успешности обучения использовались тестовые задания на основе критериально-ориентированного подхода, разработанные сотрудниками кафедры. Полученные данные были обработаны и проанализированы в рамках 3-го блока работы.

Данные, полученные по результатам аттестации слушателей, были подвергнуты обработке и проанализированы.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Проведенный анализ результатов освоения образовательной программы обучающимися на основе тестов продемонстрировал следующие результаты: в первой группе результаты освоения образовательной программы

были самыми высокими (77% отлично пройденных тестов), во второй группе результаты освоения образовательной программы были существенно ниже, чем в первой группе (53% отлично пройденных тестов), в контрольной группе результаты освоения – 43% отлично пройденных тестов. Полученные результаты наглядно показывают, что применение VR-тренажера для отработки коммуникативных навыков в образовательном процессе формирует более качественный тип запоминания материала, что вполне логично приводит к более высоким результатам при последующем контроле полученных знаний (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительная характеристика результатов проверки полученных знаний по итогам освоения образовательной программы групп слушателей

Оценка успешности обучения слушателей	Группы			Всего
	Первая	Вторая	Контрольная	
Отлично	42 (77,7%)	27 (53%)	22 (43,1%)	91 (58,3%)
Хорошо	7 (12,9%)	10 (19,6%)	14 (27,4%)	31 (19,9%)
Удовлетворительно	5 (9,4%)	12 (23,5%)	10 (19,6%)	27 (17,7%)
Неудовлетворительно	0 (0%)	2 (3,9%)	5 (9,8%)	7 (4,4%)
Всего	54 (34,6%)	51 (32,7%)	51 (32,7%)	156 (100%)

Используя VR, человек задействует сразу несколько когнитивных функций, тем самым обеспечивает себя более глубокими знаниями и навыками за более короткий промежуток времени. Практико-ориентированная направленность подхода заключается:

- в комплексной организационной этико-правовой и социально-психологической подаче теоретического материала;
- в высокой интенсивности теоретического блока, его практико-ориентированной направленности и системной компоновке предлагаемых к разбору ситуаций и развивающих заданий;
- в совершенствовании коммуникативных навыков и усвоении вербально-невербальных алгоритмов предупреждающего конфликт поведения в режиме «здесь и сейчас»;
- в глубоком, совместном с преподавателями разборе профессиональных диалогов медицинского регистратора с пациентами, комплексном анализе правового и психологического аспектов их взаимодействия с пациентами;
- в формировании выверенного, устойчивого, стандартизованного профессионального

поведения медицинских регистраторов и администраторов входной зоны, направленного на системное повышение удовлетворенности пациентов уровнем оказания медицинской помощи.

Все перечисленные аспекты подготовки объединены вопросами личностного и профессионального самоопределения специалистов. Выделены два уровня профессионального самоопределения: практический и гносеологический. К первой группе относятся события или действия, которые влияют на внешние факторы вокруг личности (соцстатус, профессиональный статус, изменение семейного положения). Ко второй группе относятся перемены внутренних факторов, перестройка, корректировка и на их базе – формирование более эффективного профессионального поведения специалистов, вызванного жизненными событиями или непосредственно требованиями работы. Формирование именно такого уровня личностного и профессионального самоопределения и обеспечивает достижение целей, ради которых данный образовательный комплекс подготовки кадров и создавался.

Взяв за основу принцип геймификации, положенный в основу применения VR-технологий в обучающем процессе, мы проанализировали его как возможную аналогию в метафоре театра, используя при этом теории Э. Берна и Дж. Морено [6]. Для представления этого процесса нами прописана позиционная схема понятийного аппарата механизма геймификации. Она включает 4 элемента и две фигуры:

1-я позиция – Сценариста (СЦ);

2-я позиция – Критика (КР);

3-я позиция – Режиссера (Р);

4-я позиция – Актера (А);

две фигуры Зрителя (ЗР).

Механизм реализации созданного образовательного комплекса – это результат целостного, взаимосвязанного, слаженного взаимодействия всех этих элементов, т.е. использование виртуальной реальности в процессе обучения – это способность человека действовать во всех этих позициях, способность, согласовывая мысли, варианты поведения и активные действия, переходить из одной позиции в другую, реализуя при этом очень выверенное, точное, эффективно профессиональное поведение и эффективную же коммуникацию [7].

В процессе реализации разработанной нами программы с целью формирования и отработки позиций данного принципа, слаженного перехода из позиции в позицию, обеспечивающего конструктивность профессионального поведения и эффективность коммуникации, были подобраны психотехнические средства, отработаны диалоги наиболее часто повторяющихся

ситуаций. Практикоориентированность программы была реализована за счет применения VR-тренажера для отработки коммуникативных навыков медицинским персоналом как элемента контроля полученных знаний по результатам освоения программы.

В таблице 2 представлены основные функции позиций механизма самоопределения исходя из принципов геймификации при использовании VR-технологий в обучающем процессе.

Таблица 2

Основные функции позиций механизма самоопределения

Возможные позиции:	Задача функции позиции	Достижимые результаты при освоении позиции
<p><b>Позиция Сценариста (СЦ)</b>            Главный вопрос: что делать?            Предполагает создание более эффективного для специалиста профессионального сценария действия в различных ситуациях работы с пациентом. В данной позиции формируется понимание более конструктивного самоопределения в плане идеи и доведения его до конкретности проекта и реализации его в профессиональном поведении</p>	<p>Задача функции – проектирование будущих сценариев профессионального поведения в различных ситуациях взаимодействия с пациентами. Сосредоточенность на необходимых совершенствованиях. Осуществляется при высокой активности когнитивных процессов. Формирование предполагает напряженную аналитическую мыслительную работу с опорой на несвободу выбора, обусловленного рамками пациентоориентированной модели здравоохранения, анализом и отработкой механизма целеполагания</p>	<p>Освоение законодательно установленных обязанностей медрегистраторов по организации оказания медицинской помощи в современной модели здравоохранения. Знание вопросов конфликтологии, типов конфликтных личностей и эффективного взаимодействия с ними. Освоение вопросов организации бережливого производства.</p>
<p><b>Позиция Режиссера (Р)</b>            Ответ на вопрос: как лучше и правильнее сделать?            Главная задача: при получении новой образовательной информации осуществить синтез нового и старого и сформулировать основу будущего алгоритма поведения и эффективного общения с разными пациентами. Анализ всех вариантов, выбор и усвоение оптимального диалога, алгоритма взаимодействия. Когда сценарий</p>	<p>Задача функции – организация действий и оптимальности взаимопереходов из позиции в позицию. Понимает самоопределение в плане эффективности и целесообразности действия, создает ситуативные потребности в изменении, поняв и приняв новые задачи, режиссирует новые поведенческие модели взаимодействия с пациентами в различных профессиональных ситуациях, инициирует и разворачивает внутриспсихический процесс готовности к апробации и адаптации эффективной коммуникации в реальных и</p>	<p>Получение навыков системного подхода к организации действий при изучении современной системы маршрутизации пациентов. Умение актуализации креативного компонента, явлений мысленного инсайта, обсуждение и поиск нестандартных действий в критических ситуациях, анализ условий переноса найденного решения в жизнь; отбор и усвоение самого оптимального варианта взаимодействия и самой эффективной</p>

<p>самоизменения во внутреннем психическом пространстве выбран, он начинает разворачиваться сам, подчиняясь необходимости решать профессиональную задачу, и при этом начинает менять структуру профессионального опыта специалиста, наполняя его большей конструктивностью</p>	<p>конкретных профессиональных диалогах</p>	<p>коммуникации в конкретной ситуации</p>
<p><b>Позиция Актёра (А)</b> Действует по плану внутреннего Режиссера и воплощает образ в действие</p>	<p>Задача функции – отработка нового поведения при условии изменения эмоционального состояния (от «плохо» к «хорошо») и активный процесс удовлетворения потребности в самоанализе своего поведения для дальнейшего закрепления вновь сформированного и более оптимального. При самоанализе – сосредоточенность и фиксация на ошибках, трудностях и препятствиях. Осуществление реальной попытки построения программы самоизменения, личностного и профессионального роста</p>	<p>Овладение средствами эффективной коммуникации, выработка навыков эмоционального самовыражения. Развитие способности ведения аналитических диалогов, формирование навыков и алгоритмов эффективно-конструктивного вербально-невербального общения с пациентами</p>
<p><b>Позиция Критика (КР).</b> Самоопределяется в плане анализа альтернатив в общении и поведении</p>	<p>Задача функции – действие в «идеальном» пространстве, где идет мыслительная работа с основными мыслительными операциями: анализом, синтезом, сравнением, абстрагированием. Всегда соотносит варианты имеющегося собственного поведения и нового, предложенного, более эффективного поведения и коммуникации. Может критически осознать свои и чужие ошибки, создавая внутриспсихические условия для самоизменения в конкретном направлении</p>	<p>Умение поиска критериев оценки, обнаружения ошибок, достижения более ясного собственного понимания ситуаций и ее последствий</p>
<p>Две фигуры Зрителя (ЗР). Благодаря фигурам ЗР становится активной способность занимать позиции СЦ, КР, Р, А и</p>	<p>Задача функции – побуждение специалиста задуматься над необходимостью расширения собственного сознания. Только благодаря позиции ЗР у</p>	<p>Формируются профессиональное развитие и мотивация в самоизменении; зафиксированные ошибки,</p>

действовать взаимосвязанно и переходить из позиции в позицию, осуществляя внутриспсихическую работу профессионального самоопределения	специалиста возникают образ и потребность реального изменения себя, осознаются реальные направления изменений поведения, актуализируется потребность сделать коммуникативные процессы более эффективными	трудности, препятствия приводят к расширению сознания в направлении построения схемы и программы личностного роста и профессионального развития
---	--	---

По итогам реализации данной программы подготовки кадров для современной поликлиники с абсолютной уверенностью можно сказать, что наличие хорошо подготовленного и грамотно обученного персонала медицинской регистратуры поликлиники способствует предотвращению и разрешению до 60% различных компонентов конфликтов и профилактике последующих обращений и жалоб пациентов.

**Заключение.** Полученные результаты могут служить методологической и теоретической основой для дальнейшего исследования проблематики применения виртуальных технологий в процессе обучения коммуникативным навыкам, в частности сотрудников современной поликлиники.

Выводы, которые мы сделали о возможности применения виртуальных технологий в процессе профессиональной подготовки:

- применение VR-тренажера для отработки коммуникативных навыков в образовательном процессе позволяет формировать новую методику преподнесения материала;
- применение VR-тренажера для отработки коммуникативных навыков в образовательном процессе позволяет формировать новый, более качественный тип запоминания материала;
- стимулирующий эффект (с точки зрения улучшенного качества восприятия образовательного контента) образовательной программы с использованием технологий виртуальной реальности формируется за счет: восприятия визуализируемых объектов в 3D-формате, интерактивности действий обучаемого (возможности активной работы с предметами локаций формата 3D), эффекта полного присутствия (эффекта погружения в среду), визуализации пространства, в рамках которого идет обучение, максимально приближенного по стилистике к реальной современной поликлинике;
- применение VR-тренажера для отработки коммуникативных навыков позволяет улучшить результаты освоения образовательной программы по сравнению со стандартной методикой обучения более чем на 30%.



## Список литературы

1. Bardeen L. Mixed reality momentum continues in the modern workplace. [Электронный ресурс]. URL: <https://blogs.windows.com/devices/2017/11/01/mixed-reality-momentum-continues-modernworkplace-microsoft-hololens-expands-29-newmarkets/#9AcxwjUFmsmLSrh97> (дата обращения: 15.07.2020).
2. Bonasio A. Making holograms in the classroom a reality. Edtech Trends. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cio.com/article/3150963/education/making-holograms-in-the-classroom-a-reality.html> (дата обращения: 16.07.2020).
3. CWRU takes the stage at Microsoft's build conference to show how HoloLens can transform learning. 2016. [Электронный ресурс]. URL: <http://case.edu/hololens/> (дата обращения: 17.07.2020).
4. Odom J. Secrets of ancient Egypt shows the potential of HoloLens. Tourism. 2016. [Электронный ресурс]. URL: <https://hololens.reality.news/news/have-youseen-this-secrets-ancient-egypt-shows-potential-hololens-tourism-0175604/> (дата обращения: 17.07.2020).
5. Mukamal R. Are virtual reality headsets safe for eyes? 2017. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.aao.org/eyehealth/tips-prevention/are-virtual-reality-headsets-safe-eyes> (дата обращения: 17.07.2020).
6. Freeman D., Reeve S., Robinson A., Ehlers A. Virtual reality in the assessment, understanding, and treatment of mental health disorders. Psychological Medicine. 2017. Vol. 47, Iss. 14. P. 2393–2400. DOI: 10.1017/S003329171700040X.
7. Hicken A. 2018 eLearning Predictions Updated Hype Curve. Web Courseworks. [Электронный ресурс]. URL: <https://webcourseworks.com/2018-elearning-predictions-updated-hypcurve/> (дата обращения: 17.07.2020).