

медицинского университета и тем самым улучшить подготовку будущих военных фельдшеров и медицинских сестер. А также отработать совместные навыки работы в команде.

### **Выводы**

Данное нововведение поможет нам готовить более опытных и практически подготовленных медицинских работников к условиям военного времени и массового поступления пораженных. Что поможет значительно уменьшить количество санитарных потерь и ускорить оказание медицинской помощи пострадавшим на всех этапах медицинской эвакуации.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Раков, А. Л. Внутренние болезни. Военно-полевая терапия : учебное пособие для студентов медицинских вузов / А. Л. Раков, А. Л. Сосюкин ; под ред. проф. А. Л. Ракова и проф. А. Е. Сосюкина. – СПб: ООО «Издательство ФОЛИАНТ», 2003. – 384 с.
2. Герасимчик, А. Г. Военно-полевая терапия: методическая разработка для проведения практического занятия. Тема 1.2 «Медицинская сортировка и объем медицинской помощи больным и пораженным терапевтического профиля на этапах медицинской эвакуации в экстремальных ситуациях мирного времени и в условиях боевой деятельности войск». – Гомель: ГомГМУ, 2025.
3. [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Пирогов, Николай Иванович#:~:text=Никола́й Ива́нович Пирого́в \(13 \[25\] ноября 1810%2C,школ военно-полевой хирургии и анестезии. Тайный советник. Дата доступа: 05.03.2026.](https://ru.wikipedia.org/wiki/Пирогов,_Николай_Иванович#:~:text=Никола́й Ива́нович Пирого́в (13 [25] ноября 1810%2C,школ военно-полевой хирургии и анестезии. Тайный советник. Дата доступа: 05.03.2026.)
4. Камбалов, М. Н. Организация работы медицинских формирований и учреждений здравоохранения при возникновении чрезвычайных.: учебное пособие для студентов / М. Н. Камбалов, М. Т. Тортев. – Гомель : ГомГМУ, 2007.

**УДК [616-051:355]:378.147.091.33**

**С. А. Славникова, М. Н. Камбалов**

*Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»,  
г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ОТ СИМУЛЯЦИИ К РЕАЛЬНОСТИ: РОЛЬ VR-ТЕХНОЛОГИЙ В ФОРМИРОВАНИИ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ БУДУЩИХ ВОЕННЫХ ВРАЧЕЙ**

### **Введение**

Современные вооруженные конфликты характеризуются высокой интенсивностью огневого поражения, применением высокоточного оружия и дефицитом времени на оказание помощи в течение «золотого часа». Эти условия оказывают на военных врачей сильнейшее психологическое воздействие, что может привести к ошибкам оказания медицинской помощи из-за возникающего «когнитивного паралича». Традиционные методы обучения (лекции, работа с манекенами в спокойной привычной обстановке) не позволяют в полной мере сформировать стрессоустойчивость. Возникает необходимость внедрения такого метода образовательного процесса как виртуально-тренинговая технология, основой которой является моделирование всех элементов учебного материала с применением тренажеров [1]. Это привлекательно тем, что иммерсивные технологии способны безопасно, но реалистично моделировать критические ситуации. В иммерсивном обучении используется одна или несколько из следующих технологий:

**Виртуальная реальность (VR)** – представляет собой искусственную среду, обычно создаваемую программным обеспечением или приложением, в которой учащийся с помощью гарнитуры полностью погружается в опыт, отличающийся от реального мира.

**Дополненная реальность (AR)** – сгенерированное компьютером изображение, которое накладывает виртуальные объекты (дополненные компоненты) на объекты реального окружения.

**Смешанная реальность (MR)** – цифровые и физические объекты сосуществуют и взаимодействуют в режиме реального времени с использованием комбинации VR и AR.

**3D-иммерсивное обучение** – 360-градусное, иммерсивное или сферическое видео, которое помещает зрителя в центр кинематографической среды, созданной с помощью камер, записывающих реальное окружение со всех сторон, в отличие от виртуальной реальности, которая воссоздает окружение в цифровом виде [2].

### **Цель**

Теоретически обосновать эффективность интеграции иммерсивных технологий в процесс подготовки военных врачей для повышения их стрессоустойчивости и сохранения эффективности в экстремальных условиях.

### **Материалы и методы исследования**

В ходе исследования использовались информационно-справочные материалы, интернет-ресурсы. Методы исследования: библиографический метод, компаративный анализ (сопоставление традиционных симуляционных методов (манекены) с иммерсивными технологиями по критериям психологического воздействия), метод экспертных оценок, синтез и моделирование.

### **Результаты и их обсуждение**

В результате проведенного анализа выявлено:

- иммерсивное обучение формирует устойчивую связь между когнитивным алгоритмом, т. е. знанием протокола, и эмоциональным фоном (шум, хаос, опасность), чего сложно добиться стандартными методами;
- дает возможность задействовать сразу весь спектр рецепторных систем человека в процессе обучения (то есть осуществлять согласованный процесс передачи информации сразу по нескольким каналам) [3];
- возможность «наглядного» представления информации, недоступной для непосредственной рецепции человеком (визуализация, аудиализация, хаптицизация и т. д.) [3];
- VR-обучение позволяет постепенно увеличивать интенсивность стрессоров (от одиночного обстрела до массовых жертв обстрела), формируя у обучаемых механизм адаптации к аудиовизуальному шоку;
- возможность моделирования процессов, поддержание (демонстрация) которых в реальности затруднено, опасно либо экономически нецелесообразно [3];
- повторяющиеся сценарии позволяют доводить знание алгоритмов действий до уровня подсознательных реакций, что снижает вероятность возникновения когнитивного ступора в реальной боевой обстановке;
- возможность записи действий в виртуальной среде позволяет проводить детальный анализ ошибок;
- возможность осуществления процесса обучения в форме виртуального повествования, позволяющего реализовать принцип *edutainment* (от англ. *education* (обучение) + *entertainment* (развлечение)), который часто позволяет обучаемому полностью раскрыть свои возможности, а обучающей системе – с высокой степенью надежности использовать научно-обоснованные методики для достижения наилучшего результата обучения [3].

Следует отметить, что VR-технологии не являются заменой практике, однако они являются своеобразным психологическим фильтром на стрессоустойчивость будущих военных врачей, позволяющим скорректировать их подготовку до попадания в реальную боевую среду.

### **Выводы:**

1. Иммерсивное обучение в VR-среде способствует психологической готовности будущих военных врачей, обеспечивая безопасное погружение в экстремальные условия.

2. Внедрение VR-технологий позволяет реализовать принцип «педагогики стресса», минимизируя разрыв между учебной аудиторией и реальной боевой обстановкой.

3. Наиболее эффективной моделью преподавания является гибридный подход: теоретическая база – VR-стимуляция стрессовой среды – отработка навыков на полигоне с использованием реального оборудования.

4. Внедрение иммерсивных технологий в образовательный процесс соответствует Концепции развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30 ноября 2021 г. № 683 (пункт 5 главы 4: создание новых и развитие действующих элементов инновационной инфраструктуры УВО; постоянная актуализация содержания высшего образования, образовательных стандартов и научно-методического обеспечения в соответствии с изменяющимися потребностями экономики и социальной сферы с учетом мировых тенденций в сфере высшего образования; повышение эффективности взаимодействия с организациями – заказчиками кадров, формирование у выпускников УВО востребованных на рынке труда универсальных и профессиональных компетенций) [4].

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Логвинов, Ю. И. Симуляционное обучение как важное направление развития медицины / Ю. И. Логвинов, М. В. Михайлова // Виртуальные технологии в медицине. – 2023. – № 3(37). – С. 173–174.

2. Паскова, А. А. Особенности использования иммерсивных технологий виртуальной и дополненной реальности в высшем образовании / А. А. Паскова // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – 2022. – № 3 (14). – С. 83–92. – <https://doi.org/10.47370/2078-1024-2022-14-3-83-92>.

3. Шпаньков, А. О. Возможности использования технологии виртуальной реальности для создания иммерсивной среды обучения в военном образовании / А. О. Шпаньков, Г. Г. Гурштынович // Проблемы повышения эффективности образовательного процесса на базе информационных технологий : материалы XII межд. науч.-практ. конф., Минск, 25 апр. 2019 г. – Минск : БГУИР, 2019 – С. 208–212.

4. О Концепции развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 30 ноября 2021 г. № 683 // ЭТАЛОН : информационно-поисковая система (дата обращения 05.02.2026).

### **УДК 614.2**

**С. А. Степович, П. Л. Колесниченко, А. М. Лощаков**

*Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации,  
г. Иваново, Российская Федерация*

## **К ВОПРОСУ О ЦЕЛЕВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВЫПУСКНИКОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

### **Введение**

Исходя из того, что в медицинских вузах нет специальной (военной) подготовки, а приоритетными направлениями государственной политики в настоящее время являются как подготовка высококвалифицированных врачей, так и подготовка граждан Российской Федерации к военной службе, выпускники медицинских вузов (врачи) мужского пола, не имеющие офицерского звания, могут быть призваны на срочную службу. Также