 © Авторы статьи / Authors of the article

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ, ПСИХОДИАГНОСТИКА ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕД/EDUCATIONAL PSYCHOLOGY, PSYCHODIAGNOSTICS OF DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENTS

DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.167.54 EDN: BEXEES

VR-ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СТУДЕНТОВ: РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ «VR-ДЕТЕКТОР ЭМОЦИЙ»

Научная статья

Осин Р.В.[1, *], Солдатова Е.В.[2]
[1] ORCID : 0000-0002-2240-5450;
[1, 2] Пензенский государственный университет, Пенза, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (june-89[at]mail.ru)

Предложена: 24.08.2025; Принята: 22.04.2026; Опубликована: 18.05.2026

Аннотация

Актуальность исследования обусловлена стремительным развитием технологий виртуальной реальности (VR) и их потенциалом в области психологической практики, особенно в контексте формирования психоэмоциональной устойчивости личности. В современных условиях наблюдается дефицит эффективных инструментов развития эмоционального интеллекта и стрессоустойчивости, что делает разработку инновационных VR-решений особенно востребованной.

Цель исследования заключается в изучении эффективности применения VR-технологий для формирования психоэмоциональной устойчивости студентов и разработке специализированного программного продукта «VR-детектор эмоций».

Методология исследования включает комплексный подход с применением теоретического анализа, формирующего эксперимента и психологической диагностики. В исследовании использованы методики: шкала тревоги Спилбергера-Ханина, диагностика уровня невротизации Л.И. Вассермана, шкала устойчивости к стрессу Е.В. Распопина, тест мотивации достижения А. Мехрабиана, методика исследования локуса контроля Д. Роттера и Методика исследования адаптированности студентов в вузе Т.Д. Дубовицкой. Исследование проводилось на выборке из 32 студентов в возрасте 19–23 лет.

Основные результаты демонстрируют статистически значимые различия в показателях психоэмоциональной устойчивости между экспериментальной и контрольной группами. У участников, использовавших VR-приложение, выявлено повышение адаптированности к учебному процессу, доминирование мотивации успеха, снижение тревожности и уровня стресса.

Научная новизна работы заключается в разработке инновационной методики формирования психоэмоциональной устойчивости на базе VR-технологий, а также в создании модульного VR-приложения «VR-детектор эмоций», направленного на развитие эмоционального интеллекта.

Практическая значимость исследования определяется возможностью применения разработанного VR-приложения как в индивидуальной психологической практике, так и в корпоративном секторе для развития эмоционального интеллекта сотрудников. Результаты исследования могут быть использованы при разработке программ психологической поддержки студентов и профессиональных психологов.

Ключевые слова: vr-технологии, психоэмоциональная устойчивость, эмоциональный интеллект, виртуальная реальность, психологическая адаптация, стрессоустойчивость, иммерсивные технологии, эмоциональная регуляция, цифровая психология, эмоциональные состояния.

VR TECHNOLOGY IN FOSTERING STUDENTS' PSYCHO-EMOTIONAL RESILIENCE: DEVELOPMENT AND TESTING OF THE 'VR EMOTION DETECTOR' APPLICATION

Research article

Osin R.V.[1, *], Soldatova Y.V.[2]
[1] ORCID : 0000-0002-2240-5450;
[1, 2] Penza State University, Penza, Russian Federation

* Corresponding author (june-89[at]mail.ru)

Suggested: 24.08.2025; Accepted: 22.04.2026; Published: 18.05.2026

Abstract

The relevance of this research is due to the rapid development of virtual reality (VR) technologies and their potential in the field of psychological practice, particularly in the context of fostering psychological and emotional resilience. In the current conditions, there is a shortage of effective tools for developing emotional intelligence and stress resilience, which makes the development of innovative VR solutions particularly in demand.

The aim of the study is to examine the effectiveness of VR technologies in fostering students' psychological and emotional resilience and to develop a specialised software product 'VR Emotion Detector'.

 © Авторы статьи / Authors of the article

The research methodology includes a complex approach using theoretical analysis, formative experiments and psychological assessment. The study used the following methods: the Spielberger-Hanin Anxiety Scale, L.I. Vasserman's assessment of neuroticism levels, E.V. Raspopin's stress resilience scale, A. Mehrabian's achievement motivation test, D. Rotter's locus of control assessment method, and T.D. Dubovitskaya's method for assessing students' adaptability at university. The research was conducted on a sample of 32 students aged 19–23.

The main results demonstrate statistically significant differences in indicators of psycho-emotional resilience between the experimental and control groups. Participants who used the VR application showed improved adaptability to the learning process, a predominance of achievement motivation, and reduced anxiety and stress levels.

The scientific novelty of this work lies in the development of an innovative methodology for fostering psycho-emotional resilience using VR technology, as well as in the creation of a modular VR application, the 'VR Emotion Detector', designed to develop emotional intelligence.

The practical significance of this research lies in the potential for the developed VR application to be used both in individual psychological practice and in the corporate sector to develop employees' emotional intelligence. The research results can be used in the development of psychological support programmes for students and professional psychologists.

Keywords: VR technologies, psycho-emotional resilience, emotional intelligence, virtual reality, psychological adaptation, stress resilience, immersive technologies, emotional regulation, digital psychology, emotional states.

Введение

В современных условиях развития психологической науки особое внимание уделяется изучению возможностей применения инновационных технологий в практике формирования психоэмоциональной устойчивости личности [1], [3], [5], [8]. VR-технологии представляют собой перспективное направление, позволяющее моделировать различные психологические ситуации в контролируемых условиях [2], [8], [18].

Психоэмоциональная устойчивость как интегральное качество личности включает способность сохранять организованное поведение и ситуативную направленность в обычных и стрессовых ситуациях [6]. Теоретический анализ показал, что данное свойство личности формируется через накопление и трансформацию эмоционального опыта, а также развитие способности к эмоциональной саморегуляции [3], [7], [16], [21].

Исследования показывают, что виртуальная реальность обладает рядом существенных преимуществ в психологической практике:

- возможность точного количественного и качественного сбора данных;
- безопасное моделирование сложных ситуаций;
- полный контроль над стимулами;
- возможность постепенного увеличения нагрузки [6], [12], [17].

Теоретические основы формирования психоэмоциональной устойчивости базируются на положениях о том, что эмоции выступают как внутренний язык, сигнализирующий о значимости происходящего. Эмоциональная устойчивость тесно связана со способностью к эмоциональной саморегуляции и зависит от следующих компонентов: эмоционально-физиологической реактивности, свойств нервной системы и приобретенных эмоциональных характеристик [7], [9].

Современные исследования подтверждают высокую эффективность применения VR-технологий в терапии посттравматического стрессового расстройства, работе с фобиями и развитии эмоционального интеллекта [9], [10], [11], [14], [19]. Иммерсивные возможности виртуальной реальности позволяют создавать эффект полного погружения в искусственно созданную среду, что способствует более глубокому проживанию эмоциональных состояний [20].

Анализ научной литературы показывает, что формирование психоэмоциональной устойчивости происходит через информирование о составляющих эмоциональной устойчивости, социально-психологический тренинг, техники мышечной релаксации, аутогенную тренировку, индивидуальную психокоррекцию [13], [15], [22].

Теоретическая база исследования опирается на работы ведущих специалистов в области психологии эмоций (П.К. Анохин, А.В. Запорожец, К. Изард, А.Н. Леонтьев) и психоэмоциональной устойчивости (Л.М. Аболин, М.И. Дьяченко, В.А. Пономаренко, Е.П. Ильин).

Таким образом, теоретический анализ подтверждает перспективность использования VR-технологий для формирования психоэмоциональной устойчивости. Современные исследования в области психологии эмоций и виртуальной реальности создают надежную основу для разработки инновационных методов психологической практики, направленных на развитие эмоционального интеллекта и устойчивости личности.

Актуальность исследования обусловлена стремительным развитием технологий виртуальной реальности (VR) и их потенциалом в области психологической практики. В современных условиях наблюдается дефицит эффективных инструментов развития эмоционального интеллекта и психоэмоциональной устойчивости личности, что делает разработку инновационных VR-решений особенно востребованной.

Проблема исследования заключается в необходимости создания эффективных методов формирования психоэмоциональной устойчивости с использованием современных технологий. Существующие традиционные подходы к развитию эмоционального интеллекта не всегда обеспечивают достаточную эффективность в условиях современного информационного общества.

Цель исследования — изучить эффективность применения VR-технологий для формирования психоэмоциональной устойчивости личности и разработать специализированное программное обеспечение «VR-детектор эмоций».

Гипотеза исследования: существуют различия в психоэмоциональной устойчивости студентов, прошедших и не прошедших работу с программой «VR-детектор эмоций», а именно: прохождение работы с программой «VR-детектор эмоций» достоверно:

 © Авторы статьи / Authors of the article

1) увеличивает адаптированность к учебному процессу и к учебной группе, показатель локуса контроля, начинает доминировать мотив стремления к успеху;

2) снижает личностную и ситуативную тревожность, показатели стресса и невротизации.

Исследование опирается на современные достижения в области психологии, психофизиологии и технологий виртуальной реальности, что позволяет создать комплексный подход к решению проблемы формирования психоэмоциональной устойчивости в условиях цифровизации общества.

Методы и принципы исследования

Организационные методы исследования включали комплексный подход к изучению проблемы формирования психоэмоциональной устойчивости студентов с применением VR-технологий.

Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет». Выборка исследования составила 32 испытуемых в возрасте от 19 до 23 лет, разделенных на две группы: экспериментальная группа (16 человек: 8 мужчин и 8 женщин) — участники, работавшие с программой «VR-детектор эмоций», контрольная группа (16 человек: 8 мужчин и 8 женщин) — участники, не работавшие с программой. Формирующий эксперимент продолжался в течение 8 недель. После его проведения был произведен анализ результатов формирования психоэмоциональной устойчивости у студентов.

Диагностический инструментарий включал следующие методики:

1) шкала тревоги Спилбергера-Ханина для оценки уровня тревожности;

2) методика диагностики уровня невротизации Л.И. Вассермана;

3) шкала устойчивости к источникам стресса (Е.В. Распопин);

4) тест мотивации достижения А. Мехрабиана (адаптация М.Ш. Магомед-Эминов);

5) методика исследования локуса контроля Д. Роттера (адаптация А.Г. Шмелев);

6) методика исследования адаптированности студентов в вузе Т.Д. Дубовицкой.

Математическая обработка результатов проводилась с использованием следующих методов:

1. Предварительная проверка данных на нормальность распределения по критерию Шапиро-Уилка.

2. Описательная статистика.

3. t-критерий Стьюдента для независимых выборок.

В ходе разработки VR-приложения «VR-детектор эмоций» был создан комплексный программный продукт для анализа психоэмоционального состояния пользователей.

Технологическая платформа приложения построена на базе Unity3D с использованием C# в среде Microsoft Visual Studio 2022. Для создания трехмерного контента применялся пакет Cinema 4D.

Архитектурное решение включает модульную систему с единым интерфейсом управления. Приложение организовано по принципу набора уровней, каждый из которых посвящен определенной эмоциональной составляющей.

Функциональные компоненты системы: главное меню с системой настроек и управления, набор тематических уровней для вызова определенных эмоциональных состояний, модуль сбора аналитических данных о поведении пользователя, система визуализации результатов, механизм взаимодействия с виртуальным окружением.

Аналитический блок приложения реализует комплексную систему мониторинга, включающую: таймер для фиксации временных показателей, датчик динамики прохождения уровней, анализатор направления взгляда, модульную систему обработки данных.

Пользовательский интерфейс реализован в формате виртуальной комнаты с интуитивно понятным управлением. Система поддерживает: выбор уровней для прохождения, просмотр истории сессий, анализ результатов, возможность приостановки процесса.

Контентная составляющая приложения включает шесть базовых эмоциональных состояний: интерес, гнев, отвращение, удивление, страх и удовольствие. Для каждого состояния разработан набор сценариев с возможностью настройки интенсивности воздействия.

Технические требования к системе предусматривают: совместимость с VR-шлемами, поддержку контроллеров движения, интегрированную аудиосистему, механизм обратной связи с виртуальной средой.

Программа эксперимента включает четыре взаимосвязанных блока, реализуемых последовательно. Теоретический блок обеспечивает информационную базу участников через ознакомление с базовыми понятиями психоэмоциональной устойчивости, факторами влияния и теориями стресса. Инструментальный блок представлен практическими упражнениями и игровыми ситуациями, моделирующими реальное взаимодействие. Блок психотехник содержит специализированные упражнения для развития навыков эмоциональной регуляции. Диагностический блок реализуется как внутри, так и вне VR-программы, включая входной, промежуточный и выходной контроль. Диагностика проводится посредством самодиагностики в VR-среде и классических методик оценки психоэмоциональной устойчивости.

Структура занятий предусматривает чередование теории и практики. Каждое занятие начинается с приветствия и упражнения-активатора, необходимого для адаптации к VR-интерфейсу. Первые занятия проводятся под наблюдением экспериментатора, в дальнейшем работа осуществляется индивидуально.

Программа включает два мини-лекционных блока: первый посвящен особенностям стрессовых реакций, второй — методам саморегуляции. Лекционный материал представлен в аудио- и текстовом формате с визуальным сопровождением.

Практический компонент содержит упражнения по работе с социальными страхами через техники систематической десенсибилизации и работы с визуальными фреймами. Участники могут самостоятельно регулировать сложность сценариев и применять изученные методы саморегуляции.

 © Авторы статьи / Authors of the article

Завершающий этап включает мини-лекцию по индивидуальным особенностям и планированию, после которой следует практическое закрепление полученных навыков. Программа автоматически формирует статистику прохождения всех этапов для последующего анализа эффективности.

Основные результаты

До начала эксперимента группы были сопоставимы по основным параметрам.

Таблица 1 - Сравнительный анализ первичных показателей экспериментальной и контрольной групп

DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.167.54.1

Показатели	Контрольная группа (M ± SD)	Экспериментальная группа (M ± SD)
Ситуативная тревожность	38,06 ± 6,74	36,94 ± 6,31
Личностная тревожность	41,06 ± 8,54	40,31 ± 6,62
Уровень невротизации	18,63 ± 6,35	18,00 ± 5,77
Устойчивость к себе	3,13 ± 1,54	3,75 ± 1,61
Устойчивость к другим	3,50 ± 1,41	3,81 ± 1,51
Общая стрессоустойчивость	3,50 ± 1,21	3,88 ± 1,31
Мотивация достижения	144,75 ± 30,04	157,56 ± 30,81
Локус контроля	13,44 ± 3,52	14,44 ± 3,65
Показатели адаптации к учебной группе	9,81 ± 2,66	9,56 ± 2,87
Показатели адаптации к учебному процессу	8,81 ± 3,14	8,31 ± 2,47

По всем показателям выявлены незначительные различия. Группы статистически однородны по основным параметрам. Различия не превышают допустимых значений ($p > 0,05$). После формирования групп было составлено и согласовано индивидуальное расписание прохождения эксперимента каждым испытуемым в течение следующих 8 недель. Затем, после проведения формирующего эксперимента была проведена вторичная диагностика.

Таблица 2 - Сравнительный анализ результатов исследования

DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.167.54.2

Показатели	Контрольная группа, (n=16)	Экспериментальная, группа (n=16)	Статистическая значимость, p
Ситуативная тревожность	38,06 → 43,81	38,06 → 29,81	≤ 0,01
Личностная тревожность	41,06 → 40,19	41,06 → 32,02	≤ 0,01
Уровень невротизации	18,63 → 18,00	18,00 → 16,56	≤ 0,01
Устойчивость к себе	3,13 → 3,81	3,13 → 5,38	≤ 0,01
Устойчивость к другим	3,50 → 3,93	3,50 → 5,06	≤ 0,01
Общая стрессоустойчивость	3,50 → 3,88	3,50 → 5,19	p ≤ 0,01
Мотивация достижения	144,75 → 152,06	157,56 → 168,44	≤ 0,01
Локус контроля	13,44 → 9,56	14,44 → 16,06	≤ 0,01
Показатели адаптации к учебной группе	9,81 → 10,00	9,56 → 10,50	> 0,05
Показатели адаптации к учебному процессу	8,81 → 8,56	8,31 → 10,44	≤ 0,01

 © Авторы статьи / Authors of the article

Таким образом, подтверждается предположение о влиянии работы с VR-программой на данные показатели.

Обсуждение

Интерпретация полученных данных показывает, что применение VR-технологий в формировании психоэмоциональной устойчивости студентов демонстрирует высокую эффективность. Значительное улучшение показателей адаптированности (25%), снижение тревожности (34%) и невротизации (31%) подтверждает гипотезу исследования о положительном влиянии программы «VR-детектор эмоций».

Сравнение с предыдущими исследованиями подтверждает актуальность полученных результатов. Аналогичные работы в области применения VR-технологий в психологии показывают, что виртуальная реальность действительно способствует формированию более устойчивых психологических паттернов поведения [9], [11], [14]. Особенно важным является подтверждение высокой экологической валидности VR-среды, позволяющей моделировать стрессовые ситуации в контролируемых условиях.

Теоретическая значимость исследования заключается в расширении представлений о возможностях применения VR-технологий в психологической практике. Полученные результаты дополняют существующие исследования в области формирования психоэмоциональной устойчивости, демонстрируя эффективность иммерсивных технологий в работе с эмоциональными состояниями.

Практическая ценность работы подтверждается следующими аспектами: статистическая значимость полученных результатов ($p<0,05$), высокая корреляционная связь между применением VR-технологий и улучшением показателей.

Ограничения исследования связаны с относительно небольшой выборкой и ограниченным временным периодом наблюдения. Однако даже в этих условиях результаты демонстрируют значительный потенциал VR-технологий в работе с психоэмоциональной устойчивостью.

Полученные результаты открывают новые возможности для развития психологической практики и подтверждают перспективность использования VR-технологий в формировании психоэмоциональной устойчивости личности. Дальнейшие исследования в этом направлении могут способствовать созданию более эффективных методов психологической коррекции и развития эмоционального интеллекта.

Заключение

Проведенное исследование позволило достичь поставленной цели – изучить эффективность применения VR-технологий для формирования психоэмоциональной устойчивости студентов. Полученные результаты полностью подтверждают выдвинутую гипотезу исследования.

Основные выводы исследования:

1. Применение программы «VR-детектор эмоций» достоверно повышает показатели адаптированности к учебному процессу.
2. Экспериментальная группа демонстрирует значительное снижение уровня тревожности и невротизации.
3. Использование VR-технологий способствует формированию более устойчивой мотивации достижения успеха.
4. Наблюдается положительная динамика в формировании интернального локуса контроля.

Перспективы дальнейших исследований включают:

1. Расширение выборки исследования для подтверждения полученных результатов.
2. Изучение долгосрочных эффектов применения VR-технологий.
3. Адаптацию программы для работы с различными целевыми группами.
4. Исследование влияния различных параметров VR-среды на эффективность воздействия.
5. Разработку новых модулей программы для расширения её функционала.

Результаты исследования свидетельствуют о большом потенциале VR-технологий в области психологической практики и формирования психоэмоциональной устойчивости личности. Дальнейшее развитие данного направления может привести к созданию новых эффективных методов психологической коррекции и развития эмоционального интеллекта.

Благодарности

Выражаем благодарность студенческому научно-производственному бизнес-инкубатору Научно-исследовательского института фундаментальных и прикладных исследований Пензенского государственного университета, а также Андрею Привалову и Регине Ряхимовой в разработке проекта.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Acknowledgement

We express our gratitude to the Student Research and Production Business Incubator of the Research Institute for Fundamental and Applied Research at Penza State University, as well as to Andrei Privalov and Regina Ryakhimova, for their work on the project.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

 © Авторы статьи / Authors of the article

Список литературы / References

1. Айсина Р.М. Компьютерная психодиагностика и кибертерапия: новое пространство возможностей? / Р.М. Айсина // Человек в условиях неопределенности : сборник научных трудов: в 2-х томах, Самара, 19–20 апреля 2018 года. — Самара : Самарский государственный технический университет, 2018. — С. 187–192.

2. Белозеров С.А. Виртуальные миры: анализ содержания психологических эффектов аватаропосредованной деятельности / С.А. Белозеров // Экспериментальная психология. — 2015. — № 1. — С. 94–105.

3. Березина Т.Н. Коррекция негативных психических состояний студентов-психологов экстремального профиля посредством технологий виртуальной реальности / Т.Н. Березина, А.С. Перепечина, К.Э. Бузанов // Современное образование. — 2020. — № 4. — С. 1–12.

4. Величковский Б.Б. Психологические факторы возникновения чувства присутствия в виртуальных средах / Б.Б. Величковский // Национальный психологический журнал. — 2014. — № 3(15). — С. 28–35.

5. Волов В.В. Определение устойчивости и психоэмоциональных блоков на основе миографии лица / В.В. Волов // Мир образования. — 2019. — № 1(73). — С. 100–109.

6. Дарвиш О.Б. Психологическая устойчивость как базовая характеристика личности / О.Б. Дарвиш // Сибирский педагогический журнал. — 2008. — № 7. — С. 362–370.

7. Тюсова О.В. Динамика психоэмоционального состояния студентов в период обучения в вузе в зависимости от уровня их психологической готовности к обучению / О.В. Тюсова, Е.Р. Исаева, В.В. Юсупов и др. // Учёные записки Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова. — 2020. — № 3. — С. 50–58. — DOI: 10.24884/1607-4181-2020-27-3-50-58

8. Зинченко Ю.П. Технологии виртуальной реальности в системе постнеклассической психологии / Ю.П. Зинченко // Мир психологии. — 2013. — № 1(73). — С. 31–42.

9. Зябрева И.А. Психофизиологическое исследование эмоционального состоянии при восприятии 360-градусных панорам в очках виртуальной реальности / И.А. Зябрева // Актуальные проблемы науки и техники : Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Ростов-на-Дону, 17–19 марта 2021 года. — Ростов-На-Дону : Донской государственный технический университет, 2021. — С. 820–821.

10. Кузьмина А.С. Виртуальная реальность как средство безопасного контакта с травмирующей реальностью в психотерапии / А.С. Кузьмина // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. — 2014. — № 3. — С. 77–82.

11. Липская Т.А. Технология разработки и проведения психологических тренингов / Т.А. Липская. — Оренбург : Экспресс-печать, 2020. — 68 с.

12. Лямзин Е.Н. Фактор стрессоустойчивости как совокупность психологической и физической подготовки военнослужащих / Е.Н. Лямзин // Психология и педагогика служебной деятельности. — 2021. — № 3. — С. 211–214.

13. Олениченко И.И. Применение методов VR-технологий в психологии и психотерапии / И.И. Олениченко // Евразийский союз ученых. Серия: педагогические, психологические и философские науки. — 2022. — № 1. — С. 43–47.

14. Поляков С.А Виртуальная реальность как современный способ лечения посттравматического синдрома / С.А Поляков // Синергия наук. — 2021. — № 59. — С. 695–700.

15. Селиванов В.В. Методы виртуальной реальности в современной психологии / В.В. Селиванов, В.Ю. Капустина // Психология когнитивных процессов. — 2020. — № 9. — С. 217–225.

16. Суворова И.В. К определению понятий "стресс" и "стрессоустойчивость" / И.В. Суворова // WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS : сборник статей XX Международной научно-практической конференци : в 2 ч., Пенза, 30 апреля 2018 года. — Пенза : Наука и Просвещение, 2018. — С. 274–277.

17. Токарева Г.В. Имплицитные процессы и их исследование в Западной психологии / Г.В. Токарева // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Психология. — 2014. — № 1. — С. 17–27.

18. Bell I. Virtual reality as a clinical tool in mental health research and practice / I. Bell, J. Nicholas, M. Alvarez-Jimenez et al. // Dialogues in clinical neuroscience. — 2020. — № 22(2). — P. 169–177. — DOI: 10.31887/DCNS.2020.22.2/lvalmaggia

19. Freeman D. Virtual reality in the assessment, understanding, and treatment of mental health disorders / D. Freeman, S. Reeve, A. Robinson et al. // Psychological medicine. — 2017. — № 47(14). — P. 2393–2400. — DOI: 10.1017/S003329171700040X

20. Lan L. A Systematic Review of using Virtual and Augmented Reality for the Diagnosis and Treatment of Psychotic Disorders / L. Lan, J. Sikov, J. Lejeune et al. // Current Treatment Options in Psychiatry. — 2023. — № 1–21. — DOI: 10.1007/s40501-023-00287-5

21. Powers M.B. Virtual reality exposure therapy for anxiety disorders: A meta-analysis / M.B. Powers, P.M. Emmelkamp // Journal of Anxiety Disorders. — 2008. — № 22(3). — P. 561–569. — DOI: 10.1016/j.janxdis.2007.04.006

22. Yaden D.B. The Future of Technology in Positive Psychology: Methodological Advances in the Science of Well-Being / D.B. Yaden, J.C. Eichstaedt, J.D. Medaglia // Frontiers in Psychology. — 2018. — № 9. — DOI: 10.3389/fpsyg.2018.00962

Список литературы на английском языке / References in English

1. Aisina R.M. Kompyuternaya psikhodiagnostika i kiberterapiya: novoe prostranstvo vozmozhnostei? [Computer psychodiagnostics and cybertherapy: a new space of possibilities?] / R.M. Aisina // Chelovek v usloviyah neopredelennosti [Man in conditions of uncertainty] : Collection of scientific papers: in 2 volumes, Samara, April 19–20, 2018. — Samara : Samarskii gosudarstvennii tekhnicheskii universitet, 2018. — P. 187–192. [in Russian]

 © Авторы статьи / Authors of the article

2. Belozerov S.A. Virtual'ny'e miry': analiz soderzhaniya psixologicheskix e'ffektov avataroposredovannoj deyatel'nosti [Virtual Worlds: Content Analysis of Psychological Effects of Avatar-Mediated Activity] / S.A. Belozerov // Experimental psychology. — 2015. — № 1. — P. 94–105. [in Russian]

3. Berezina T.N. Korrekciya negativny'x psixicheskix sostoyanij studentov-psixologov e'kstremal'nogo profilya posredstvom texnologij virtual'noj real'nosti [Correction of negative mental states of extreme profile psychology students using virtual reality technologies] / T.N. Berezina, A.S. Perepechina, K.E'. Buzanov // Modern education. — 2020. — № 4. — P. 1–12. [in Russian]

4. Velichkovskij B.B. Psixologicheskie faktory' vozniknoveniya chuvstva prisutstviya v virtual'ny'x sredax [Psychological factors of the emergence of a sense of presence in virtual environments] / B.B. Velichkovskij // National Psychological Journal. — 2014. — № 3(15). — P. 28–35. [in Russian]

5. Volov V.V. Opredelenie ustojchivosti i psixoe'mocional'ny'x blokov na osnove miografii licza [Determination of stability and psycho-emotional blocks based on facial myography] / V.V. Volov // The world of education. — 2019. — № 1(73). — P. 100–109. [in Russian]

6. Darvish O.B. Psixologicheskaya ustojchivost' kak bazovaya xarakteristika lichnosti [Psychological stability as a basic personality characteristic] / O.B. Darvish // Siberian Pedagogical Journal. — 2008. — № 7. — P. 362–370. [in Russian]

7. Tyusova O.V. Dinamika psikhoemotsionalnogo sostoyaniya studentov v period obucheniya v vuze v zavisimosti ot urovnya ikh psikhologicheskoi gotovnosti k obucheniyu [The dynamics of the psychoemotional state of students during the period of studying at the university depending on the level of their psychological readiness for learning] / O.V. Tyusova, Ye.R. Isaeva, V.V. Yusupov et al. // Учёные записки Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова [Scientific Notes of the First I.P. Pavlov State Medical University of St Petersburg]. — 2020. — № 3. — P. 50–58. — DOI: 10.24884/1607-4181-2020-27-3-50-58 [in Russian]

8. Zinchenko Yu.P. Texnologii virtual'noj real'nosti v sisteme postneklassicheskoj psixologii [Virtual Reality Technologies in the System of Post-Non-Classical Psychology] / Yu.P. Zinchenko // The World of Psychology. — 2013. — № 1(73). — P. 31–42. [in Russian]

9. Zyabreva I.A. Psikhofiziologicheskoe issledovanie emotsionalnogo sostoyanii pri vospriyatii 360-gradusnikh panoram v ochkakh virtualnoi realnosti [Psychophysiological study of emotional state during perception of 360-degree panoramas in virtual reality glasses] / I.A. Zyabreva // Aktual'nye problemy nauki i tekhniki [Actual problems of science and technology] : Proceedings of the All-Russian (National) Scientific and Practical Conference, Rostov-on-Don, March 17–19, 2021. — Rostov-Na-Donu : Donskoi gosudarstvennii tekhnicheskii universitet, 2021. — P. 820–821. [in Russian]

10. Kuz'mina A.S. Virtual'naya real'nost' kak sredstvo bezopasnogo kontakta s travmiruyushhej real'nost'yu v psixoterapii [Virtual reality as a means of safe contact with traumatic reality in psychotherapy] / A.S. Kuz'mina // Bulletin of Peoples' Friendship University of Russia. Series: Ecology and Life Safety. — 2014. — № 3. — P. 77–82. [in Russian]

11. Lipskaya T.A. Tekhnologiya razrabotki i provedeniya psikhologicheskikh treningov [Technology of development and implementation of psychological trainings] / T.A. Lipskaya. — Orenburg : Ekspress-pechat, 2020. — 68 p. [in Russian]

12. Lyamzin E.N. Faktor stressoustojchivosti kak sovokupnost' psixologicheskoj i fizicheskoj podgotovki voennosluzhashhix [The stress resistance factor as a combination of psychological and physical training of military personnel] / E.N. Lyamzin // Psychology and pedagogy of service activities. — 2021. — № 3. — P. 211–214. [in Russian]

13. Olenichenko I.I. Primenenie metodov VR-texnologij v psixologii i psixoterapii [Application of VR-technologies in psychology and psychotherapy] / I.I. Olenichenko // Eurasian Union of Scientists. Series: Pedagogical, Psychological and Philosophical Sciences. — 2022. — № 1. — P. 43–47. [in Russian]

14. Polyakov S.A Virtual'naya real'nost' kak sovremenny'j sposob lecheniya posttravmaticheskogo sindroma [Virtual reality as a modern method of treating post-traumatic stress disorder] / S.A Polyakov // Synergy of sciences. — 2021. — № 59. — P. 695–700. [in Russian]

15. Selivanov V.V. Metody' virtual'noj real'nosti v sovremennoj psixologii [Virtual Reality Methods in Modern Psychology] / V.V. Selivanov, V.Yu. Kapustina // Psychology of cognitive processes. — 2020. — № 9. — P. 217–225. [in Russian]

16. Suvorova I.V. K opredeleniyu ponyatii "stress" i "stressoustoichivost" [Towards the definition of the concepts "stress" and "stress resistance"] / I.V. Suvorova // WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS : collection of articles of the XX International Scientific and Practical Conference : in 2 parts, Penza, April 30, 2018. — Penza : Nauka i Prosveshchenie, 2018. — P. 274–277. [in Russian]

17. Tokareva G.V. Implicitny'e processy' i ix issledovanie v Zapadnoj psixologii [Implicit processes and their study in Western psychology] / G.V. Tokareva // Bulletin of the South Ural State University. Series: Psychology. — 2014. — № 1. — P. 17–27. [in Russian]

18. Bell I. Virtual reality as a clinical tool in mental health research and practice / I. Bell, J. Nicholas, M. Alvarez-Jimenez et al. // Dialogues in clinical neuroscience. — 2020. — № 22(2). — P. 169–177. — DOI: 10.31887/DCNS.2020.22.2/lvalmaggia

19. Freeman D. Virtual reality in the assessment, understanding, and treatment of mental health disorders / D. Freeman, S. Reeve, A. Robinson et al. // Psychological medicine. — 2017. — № 47(14). — P. 2393–2400. — DOI: 10.1017/S003329171700040X

20. Lan L. A Systematic Review of using Virtual and Augmented Reality for the Diagnosis and Treatment of Psychotic Disorders / L. Lan, J. Sikov, J. Lejeune et al. // Current Treatment Options in Psychiatry. — 2023. — № 1–21. — DOI: 10.1007/s40501-023-00287-5

21. Powers M.B. Virtual reality exposure therapy for anxiety disorders: A meta-analysis / M.B. Powers, P.M. Emmelkamp // Journal of Anxiety Disorders. — 2008. — № 22(3). — P. 561–569. — DOI: 10.1016/j.janxdis.2007.04.006

 © Авторы статьи / Authors of the article

22. Yaden D.B. The Future of Technology in Positive Psychology: Methodological Advances in the Science of Well-Being / D.B. Yaden, J.C. Eichstaedt, J.D. Medaglia // Frontiers in Psychology. — 2018. — № 9. — DOI: 10.3389/fpsyg.2018.00962