

Коррекция психологических защит и тревожности студентов с помощью тренинговых VR-программ

Побокин П.А.

ФГБОУ ВО «Смоленский государственный университет» (ФГБОУ ВО СмолГУ),
г. Смоленск, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7814-0463>, e-mail: p.pobokin@yandex.ru

Ивченкова Ю.Ю.

ФГБОУ ВО «Смоленский государственный университет» (ФГБОУ ВО СмолГУ),
г. Смоленск, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4371-7074>, e-mail: juliusdaisy@gmail.com

Капустина В.Ю.

ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет»
(ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7628-4308>, e-mail: 14057796@mail.ru

В данной работе описывается коррекция психологических защит и тревожности студентов посредством тренинговых виртуальных программ для оптимизации учебно-воспитательного процесса. Представлены материалы эмпирического исследования, полученные на выборке студентов смоленских вузов. В исследовании приняли участие респонденты (N=63) в возрасте от 18 до 25 лет (M=19,4, SD=0,25), из которых 84% были мужского пола, 16% – женского пола. Исследование проводилось в несколько этапов. Для коррекции психических особенностей использовались тест «Исследование тревожности» (опросник Ч.Д. Спилбергера-Ю.Л. Ханина), методика «Индекс жизненного стиля», программа виртуальной реальности по преодолению никтофобий. Достоверность полученных результатов по изменению показателей тревожности и механизмов психологической защиты студентов проверялась при помощи статистического критерия Фишера (F). Полученные результаты дают возможность говорить о том, что наиболее чувствительны к воздействию VR оказались защитные механизмы: вытеснение, регрессия, замещение, отрицание, которые изменяют оценку происходящего и адекватность поведенческих и эмоциональных реакций. Показатели по механизму «рационализация» в контрольной и экспериментальной группах также претерпели изменения, но без значимых результатов.

Ключевые слова: программы виртуальной реальности, личная и ситуативная тревожность, никтофобия, индекс жизненного стиля, механизмы психологических защит.

Побокин П.А., Ивченкова Ю.Ю., Капустина В.Ю.
Коррекция психологических защит и тревожности
студентов с помощью тренинговых VR-программ
Психолого-педагогические исследования. 2021. Том
13. № 4. С. 147–161.

Pobokin P.A., Ivchenkova Ju.Y., Kapustina V.Y.
Correction of Psychological Defenses and Anxiety of
Students Using VR Training Programs.
Psychological-Educational Studies. 2021. Vol. 13, no. 4,
pp. 147–161.

Финансирование. Исследование выполнено в рамках государственного задания Министерства просвещения Российской Федерации № 073-00041-21-02 от 08.06.2021 «Влияние технологий виртуальной реальности высшего уровня на психическое развитие в юношеском возрасте».

Благодарности. Авторы благодарят за помощь в проведении исследования научного руководителя проекта В.В. Селиванова, программиста В.П. Титова.

Для цитаты: *Побокин П.А., Ивченкова Ю.Ю., Капустина В.Ю.* Коррекция психологических защит и тревожности студентов с помощью тренинговых VR-программ [Электронный ресурс] // Психолого-педагогические исследования. 2021. Том 13. № 4. С. 147–161. DOI:10.17759/psyedu.2021130409

Correction of Psychological Defenses and Anxiety of Students Using VR Training Programs

Pavel A. Pobokin

Smolensk State University, Smolensk, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7814-0463>, e-mail: p.pobokin@yandex.ru

Julia Y. Ivchenkova

Smolensk State University, Smolensk, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4371-7074>, e-mail: juliusdaisy@gmail.com

Vasilisa Y. Kapustina

Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7628-4308>, e-mail: 14057796@mail.ru

This paper describes the correction of psychological defenses and anxiety of students through virtual training programs to optimize the educational process. The materials of an empirical study obtained on a sample of students of Smolensk universities are presented. The study involved respondents (N=63) aged 18 to 25 years (M=19.4, SD=0.25), of which 84% were male, 16% were female. The study was conducted in several stages. For the correction of mental characteristics were used, the test "Anxiety Research" was used (questionnaire of Ch.D. Spielberger-Yu.L. Khanina), the "Lifestyle Index" methodology, a virtual reality program to overcome nyctophobia. The reliability of the results obtained on changes in anxiety indicators and mechanisms of psychological protection of students was checked using the Fisher statistical criterion (F). The obtained results make it possible to say that the most sensitive to the effects of VR in the framework of the conversation were protective mechanisms: repression, regression, substitution, denial, which change the assessment of what is happening and the adequacy of behavioral and emotional reactions. Indicators for the "rationalization" mechanism in the control group and in

the experimental group also underwent changes, but without significant results.

Keywords: virtual reality programs, personal and situational anxiety, nyctophobia, lifestyle index, psychological defense mechanisms.

Funding. The scientific research was carried out within the framework of the state assignment of the Ministry of Education of the Russian Federation No. 073-00041-21-02 dated 06/08/2021 "The influence of high-level virtual reality (VR) technologies on mental development in adolescence."

Acknowledgements. The authors are grateful for assistance in data collection V.V. Selivanov, programmer V.P. Titov.

For citation: Pobokin P.A., Ivchenkova Ju.Y., Kapustina V.Y. Correction of Psychological Defenses and Anxiety of Students Using VR Training Programs. *Psikhologo-pedagogicheskie issledovaniya = Psychological-Educational Studies*, 2021. Vol. 13, no. 4, pp. 147–161. DOI:10.17759/psyedu.2021130409 (In Russ.).

Введение

В последнее десятилетие широкое распространение получили технологии «виртуальной реальности» (VR), активно внедряющиеся в экспериментальные психологические исследования. Виртуальная реальность представляет собой интерактивную компьютерную среду, которая погружает пользователя в трехмерный виртуальный мир, воспринимаемый как реальный [2; 5; 7; 8; 9; 24; 25].

Сегодня исследования виртуальной реальности прежде всего затрагивают область компьютерных технологий и интернет-разработок [4; 6; 9; 10; 11; 12; 13; 16], все активнее ведется дискуссия о перспективах использования VR-технологий [1; 20; 21; 26]. Отечественные и зарубежные психологи активно изучают технологии VR как стимулирующее средство для развития когнитивных процессов [4; 7; 12; 14; 18; 19], психических состояний [3; 6; 7; 16], ЗУНов [7; 14].

Несмотря на интенсивное развитие данных технологий и ряд серьезных научных работ [22; 23], влияние VR на психическое здоровье человека требует дальнейшего изучения. Особое внимание в этом направлении должно уделяться коррекционному и психотерапевтическому потенциалу виртуальной реальности в работе с людьми [11; 15; 17].

В ранее опубликованной статье в рамках исследования влияния VR на психику юношества подробно описаны позитивные изменения в преодолении состояния тревожности под влиянием VR-технологий [3]. Обучающиеся с высокими показателями уровня тревожности склонны воспринимать ситуации как в образовательной среде, так и в межличностных отношениях как угрозу, продуцировать эмоциональные срывы. Показатели низкого уровня тревожности свидетельствуют о низком осознании личной ответственности, о низком уровне мотивации у субъекта. Однако в условиях высокой психологической напряженности, связанной с учебной деятельностью, это, с одной стороны, объясняется вытеснением психотравмирующих ситуаций, с другой – свидетельствует о вытесненных травмах и высоком уровне сформированности механизмов психологической защиты с целью показать себя социально одобряемым. Данные показатели указывают на недостаточность проводимых традиционных методов психокоррекции и психопрофилактики стрессовых

состояний студентов, а также на необходимость введения дополнительных методов психокоррекции состояния тревожности. Такими методами могут выступать VR-технологии, поэтому эта статья представляется особенно актуальной.

Программа исследования

В рамках представленного эмпирического исследования была сформулирована общая цель – изучение специфики взаимодействия личности с технологиями виртуальной реальности. Гипотеза исследования заключается в том, что непродолжительные тренинговые виртуальные программы можно использовать в коррекции психических состояний студентов в ходе учебно-воспитательного процесса, в ходе их использования изменению подвержены тревожность и механизмы психологической защиты. В исследовании был использован следующий диагностический материал:

- 1) тест «Исследование тревожности» (опросник Ч.Д. Спилбергера–Ю.Л. Ханина) на определение уровня личностной и ситуативной тревожности;
- 2) методика «Индекс жизненного стиля» для изучения основных механизмов психологической защиты;
- 3) программа виртуальной реальности по преодолению никтофобий (разработчик – проф. В.В. Селиванов).

Исследование проводилось в несколько этапов:

- 1) полевой этап заключался в подготовке и проведении диагностического исследования для последующей обработки и анализа полученных данных;
- 2) формирующий этап – проведение психологической беседы с использованием программы виртуальной реальности по преодолению никтофобий;
- 3) повторный диагностический этап – повторная диагностика в целях выявления различий показателей в диагностических методиках до и после проведения программы виртуальной реальности по преодолению никтофобий;
- 4) этап математической обработки данных проведенного исследования с помощью программного пакета Statistica 7.0 с использованием критерия Фишера (F).

Выборка исследования – 63 студента смоленских вузов в возрасте от 18 до 25 лет, из них 84% составляли мужчины, 16% – женщины ($M=19,4$, $SD=0,25$). Выборка была разделена на две группы: экспериментальную (34 человека) и контрольную (29 человек).

Результаты исследования

Результаты эмпирического исследования по методике «Исследование тревожности» (опросник Ч.Д. Спилбергера–Ю.Л. Ханина) показывают, что наибольшее распространение среди респондентов имеет средний (нормальный) уровень тревожности, в выборке его имеют 56% в контрольной группе и 52% – в экспериментальной группе (табл. 1). Следующий по распространенности в группах испытуемых – низкий уровень тревожности (в контрольной группе составил 28%, в экспериментальной группе – 26%). Однако зафиксированный в меньшей степени показатель по шкале «высокий уровень тревожности» повышен (в контрольной группе – 16% респондентов, в экспериментальной – 22%).

Таблица 1

**Результаты диагностики по методике «Исследование тревожности»
 (опросник Ч.Д. Спилбергера–Ю.Л. Ханина)**

Факторы	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Низкий уровень тревожности (до 30 баллов)	28%	26%
Умеренный уровень тревожности (31–44 баллов)	56%	52%
Высокий уровень тревожности (45 и более баллов)	16%	22%

Общеизвестно, что под влиянием повышенной тревожности и фрустрированности личности формируются защитные механизмы. Изучение основных механизмов психологической защиты в группах студентов проходило по методике «Индекс жизненного стиля» (табл. 2).

Таблица 2

Показатели методики «Индекс жизненного стиля» (%)

Механизм защиты	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Вытеснение	35	38
Регрессия	25	22
Замещение	24	32
Отрицание	32	28
Проекция	16	28
Компенсация	26	15
Сублимация	25	38
Рационализация	28	35

В обеих группах высокие показатели (верхняя граница нормы) были получены по шкале защитного механизма «вытеснение» (35% и 38%), что говорит о неразрешенных (подавленных) вытесненных эмоциональных переживаниях. Вытеснение сохраняет внутренний конфликт личности, который вызывает состояние немотивированной тревожности, понижает самооценку перед референтной группой. Часто более выраженные защитные механизмы образуют кластеры с другими защитными механизмами. Высокий показатель по шкале «замещение» (24% и 32%) коррелирует с высокими показателями по шкалам «сублимация» (25% и 38%), «рационализация» (28% и 35%), «отрицание» (32% и

28%), что указывает на способы выхода личности из конфликтных, фрустрирующих ситуаций.

Следующий формирующий этап исследования предполагал проведение виртуальной психотерапевтической программы по преодолению никтофобии только в экспериментальной группе. Виртуальные сессии проводились с использованием обычных 3D-мониторов. Исследование проводилось в соответствии с Хельсинкской декларацией 1975 года, пересмотренной в 2013 году. Все участники были старше 18 лет и дали письменное согласие на участие в экспериментах с VR-программой. В контрольной группе проводилась процедура психологической беседы в обычном регламентированном режиме.

После формирующего этапа были проведены повторные измерения уровня тревожности по методикам Ч.Д. Спилбергера–Ю.Л. Ханина и «Индекс жизненного стиля» на определение уровня преобладающих механизмов психологической защиты, а также сравнение результатов (табл. 3).

Таблица 3

**Результаты диагностики студентов «Исследование тревожности»
(опросник Ч.Д. Спилбергера–Ю.Л. Ханина) после VR**

Факторы	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Низкий уровень тревожности (до 30 баллов)	44%	48%
Умеренный уровень тревожности (31–44 баллов)	46%	40%
Высокий уровень тревожности (45 и более баллов)	10%	12%

Изменения данных произошли по всем уровням тревожности как в контрольной, так и в экспериментальной группах: в обеих группах высокий уровень тревожности снизился, но в экспериментальной группе высокий уровень тревожности снизился на 10%, а в контрольной – на 6%; показатели низкого уровня тревожности в контрольной группе составили 44%, а в экспериментальной группе – 48%; средний уровень тревожности в контрольной группе был равен 46%, в экспериментальной группе – 40%. Соответственно, наибольшие изменения произошли на низком и высоком уровнях тревожности, средний уровень тревожности не на много изменился в сравнении с показателями до формирующего эксперимента.

После проведения виртуальных сессий при повторном измерении по методике «Индекс жизненного стиля» были получены следующие результаты: по шкале «вытеснение» в контрольной группе прослеживается динамика на 10%, в экспериментальной группе показатели уменьшились на 20%: с 38% до 18%; по механизму «регрессия» отмечены существенные снижения показателей в обеих группах: с 25% до 18% в контрольной группе, с

22% до 11% в экспериментальной группе; по механизму «проекция» показатели в контрольной группе изменились незначительно, но в экспериментальной группе они уменьшились на 12 единиц (с 28% до 16%). Результаты диагностики механизмов психологической защиты после VR-программы и беседы отражены в табл. 4.

Таблица 4

Показатели методики «Индекс жизненного стиля» после VR

Механизм защиты	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Вытеснение	25	18
Регрессия	18	11
Замещение	22	26
Отрицание	18	10
Проекция	14	16
Компенсация	20	11
Сублимация	21	31
Рационализация	23	20

Для более подробного анализа полученных данных был использован программный пакет Statistica 7.0. Достоверность полученных результатов по изменению тревожности студентов проверялась при помощи критерия Фишера (F) (табл. 5). Уровень статистической значимости: * $p \leq 0,05$, ** $p \leq 0,001$.

Таблица 5

Результаты достоверности изменения уровня тревожности

	Факторы		Контрольная группа	Экспериментальная группа
1	Низкий уровень тревожности (до 30 баллов)	До сеанса VR	28	26
		После сеанса VR	44	48
		φ^*	1,8	2,05*
2	Умеренный уровень тревожности (31–44 баллов)	До сеанса VR	56	52
		После сеанса VR	46	40
		φ^*	0,18	0,16

3	Высокий уровень тревожности (до 30 баллов)	До сеанса VR	16	22
		После сеанса VR	10	12
		φ^*	0,14	2,08*

При сравнении полученных данных были установлены существенные изменения по шкале «Низкий уровень тревожности». Так, до проведения программы VR в обеих группах наблюдалось повышение процента выборки с низким уровнем тревожности. При этом отмечен значимый результат в экспериментальной группе 2,05 ($p \leq 0,05$). Значимые показатели были получены по шкале «Высокий уровень тревожности». Зафиксировано их уменьшение в обеих группах, но в экспериментальной группе, где проведение психологической беседы сопровождалось сеансами виртуальной программы «Никтофобия», снижение показателей оказалось значимым и составило 2,08* ($p \leq 0,05$). Достоверность данных показателей приведена в табл. 6. Уровень статистической значимости: * $p \leq 0,05$, ** $p \leq 0,001$.

Таблица 6

Результаты достоверности изменения показателя механизмов психологической защиты

Механизм защиты	Контрольная группа		φ^*	Экспериментальная группа		φ^*
	До сессии психологических бесед	После сессии психологических бесед		До сессии психологических бесед с VR	После сессии психологических бесед с VR	
Вытеснение	35	25	2,42*	38	18	3,6**
Регрессия	25	18	1,85	22	11	2,48*
Замещение	24	22	1,05	32	26	0,96
Отрицание	32	18	2,45*	28	10	2,78*
Проекция	16	14	1,4	28	16	2,36*
Компенсация	26	20	1,28	15	11	1,5
Сублимация	25	21	1,5	38	31	1,81
Рационализация	28	23	1,5	35	28	1,71

По всем показателям механизмов защиты после обработки данных зафиксированы микроизменения значений, которые произошли в обеих группах. По отдельным шкалам они

представлены следующим образом. Наиболее чувствительными к воздействию метода VR оказались: «вытеснение» (в контрольной группе 2,42* при $p \leq 0,05$, в экспериментальной группе 3,6** при $p \leq 0,001$), «регрессия» (показатель по данной шкале оказался значимым и составил 2,48* ($p \leq 0,05$)), «проекция» (значимые результаты показаны в экспериментальной группе 2,36* ($p \leq 0,05$)). Изменения показателей по шкале «отрицание» оказались значимыми в обеих группах: в контрольной группе показатель составил 2,45* ($p \leq 0,05$), в экспериментальной – 2,78** ($p \leq 0,05$). По другим шкалам изменения были незначительны в обеих группах. Важно отметить, что после проведения процедуры психологической беседы данные показатели снизились.

Обсуждение результатов

Анализ результатов исследования показал на его первом этапе зафиксированные в экспериментальной и контрольной группах высокий и умеренный уровни тревожности студентов. Они чаще связаны с такими механизмами психологической защиты, как «вытеснение», сопряженным с «замещением», «сублимацией», «рационализацией» и «отрицанием», что указывает на преобладание стратегий вытеснения или подавления социально неодобряемых поступков или желаний, а также замены данных поступков или желаний. Механизмы рационализации и сублимации способствуют социально приемлемыми способами личности справляться с напряжением и внутренними конфликтами, которые могут возникнуть у студентов в ходе учебной деятельности.

Проведение психологических бесед и применение тренинговых VR-программ способствовали снижению со значимыми показателями прибеганию испытуемых к механизму психологической защиты «вытеснение». При этом также снижаются показатели по шкалам механизмов «отрицание», «регрессия», «проекция», которые в своих проявлениях более способствуют неадекватности и деградации личности. Наряду с этим способствующие развитию личности, осознанности действий и деятельности механизмы «сублимации» и «рационализации» в ходе проработки тревожных состояний почти не подвергаются изменениям. В ходе исследования было обнаружено, что тренинговый метод с применением VR-среды, минуя сознание, позитивно воздействует на состояние немотивированной тревожности студентов.

Заключение

Полученные в исследовании результаты позволяют сделать следующие выводы.

1. Наиболее чувствительны к воздействию VR-программ оказались защитные механизмы, которые можно объединить в один кластер, который характеризуется мало осознаваемыми подавленными, вытесненными чувствами и желаниями студентов, сопровождающиеся высокой тревожностью, снижением критичности к своим поступкам, неуверенностью, сниженной самооценкой. Высокие показатели данных механизмов также характеризуются в поведенческом плане понижением эмоционального фона, апатией к происходящему, безынициативностью. Защитные механизмы, которые можно отнести к «социальным» (сублимация, рационализация, компенсация), оказались также чувствительны к воздействию VR, но не дали значимых результатов.

2. «Социальная» группа защитных механизмов несет большую значимость и важность для субъектов. Незначительное снижение показателей по шкалам этой группы под влиянием тренинговых VR-программ показывает эффективность последних при коррекции психических особенностей субъектов образовательной среды.

Таким образом, тренинговые VR-программы могут быть использованы в практической деятельности педагогов и психологов образовательных организаций среднего профессионального и высшего образования для профилактики возникновения отрицательно окрашенных эмоциональных состояний студентов. На основе результатов данного исследования могут быть разработаны программы коррекционной работы по снижению агрессивности и тревожности обучающихся.

Литература

1. Анализ перспектив использования технологий виртуальной реальности в дистанционном обучении / Я.Г. Подкосова [и др.] // Вопросы современной науки и практики. 2011. № 2(33). С. 104–111.
2. Аникина В.Г. Рефлексия и виртуальная реальность: от этимологического анализа понятий к пониманию сущностных отношений // Психологическая наука и образование. 2021. Том 26. № 1. С. 19–26. DOI:10.17759/pse.2021000002
3. Аникина В.Г., Побокин П.А., Ивченкова Ю.Ю. Применение технологий виртуальной реальности в преодолении состояния тревожности // Экспериментальная психология. 2021. Том 14. № 1. С. 40–50. DOI:10.17759/exrpsy.2021000004
4. Барабанщиков В.А., Маринова М.М. Deepfake в исследованиях восприятия лица // Экспериментальная психология. 2021. Том 14. № 1. С. 4–19. DOI:10.17759/exrpsy.2021000001
5. Барабанщиков В.А., Маринова М.М., Абрамов А.Д. Виртуальная личность подвижного тэтчеризированного лица // Психологическая наука и образование. 2021. Том 26. № 1. С. 5–18. DOI:10.17759/pse.2021000001
6. Барабанщиков В.А., Суворова Е.В. Оценка эмоционального состояния человека по его видеоизображению // Экспериментальная психология. 2020. Том. 13. № 4. С. 4–24. DOI:10.17759/exrpsy.2020130401
7. Взаимодействие личности и виртуальной реальности: психическое развитие и личностная детерминация: монография / Под ред. В.А. Барабанщикова, В.В. Селиванова. М.: Универсум, 2019. 479 с.
8. Войскунский А.Е., Меньшикова М.Я. О применении систем виртуальной реальности в психологии // Вестник Московского университета. Серия 14: «Психология». 2008. № 1. С. 22–36.
9. Войскунский А.Е., Смылова О.В. Психологическое применение систем виртуальной реальности // Интернет и современное сообщество. Труды IX Всероссийской объединенной конференции (14–16 ноября 2006 г., г. Санкт-Петербург). СПб, 2006. С. 8–14.
10. Интеллект, креативность и успешность решения задач учащимися среднего школьного возраста в компьютерной игре «PLines» / А.А. Марголис [и др.] // Экспериментальная психология. 2020. Том 13. № 1. С. 122–137. DOI:10.17759/exrpsy.2020130109
11. Майтнер Л., Селиванов В.В. Критический анализ использования виртуальных технологий

Побокин П.А., Ивченкова Ю.Ю., Капустина В.Ю.
Коррекция психологических защит и тревожности
студентов с помощью тренинговых VR-программ
Психолого-педагогические исследования. 2021. Том
13. № 4. С. 147–161.

Pobokin P.A., Ivchenkova Ju.Y., Kapustina V.Y.
Correction of Psychological Defenses and Anxiety of
Students Using VR Training Programs.
Psychological-Educational Studies. 2021. Vol. 13, no. 4,
pp. 147–161.

в клинической психологии в Европе (по содержанию журнала «Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking») [Электронный ресурс] // Современная зарубежная психология. 2021. Том 10. № 2. С. 36–43. DOI:10.17759/jmfp.2021000001 URL: https://psyjournals.ru/files/121390/jmfp_2021_n2_Meitner_Selivanov.pdf (дата обращения: 18.11.2021).

12. *Меньшикова Г.Я.* Зрительные иллюзии: психологические механизмы и модели. Дис. ... д-ра психол. наук. М., 2013. 301 с.

13. Онлайн-поддержка исследований познания и общения / И.В. Богданова [и др.] // Экспериментальная психология. 2018. Том 11. № 2. С. 149–163. DOI:10.17759/exppsy.2018110220

14. *Побокин П.А.* Влияние средств виртуальной реальности на развитие мышления и знаний школьников по математике в ходе обучения: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. Ярославль, 2015. 25 с.

15. Применение виртуальной реальности в качестве психотерапевтического средства для помощи страдающим от психологических фобий. Проект исследования / М.А. Селисская [и др.] // Технологии информационного общества – Интернет и современное общество: Труды VII Всероссийской объединенной конференции: 15Т/1М8-2004. СПб.: Изд-во Филологического факультета СПбГУ, 2004. С. 39–42.

16. *Селиванов В.В.* Психические состояния личности в дидактической vr-среде // Экспериментальная психология. 2021. Том 14. № 1. С. 20–28. DOI:10.17759/exppsy.2021000002

17. *Селиванов В.В., Майтнер Л., Грибер Ю.А.* Особенности использования технологий виртуальной реальности при коррекции и лечении депрессии в клинической психологии [Электронный ресурс] // Клиническая и специальная психология. 2021. Том 10. № 3. С. 231–255. DOI:10.17759/cpse.2021100312

18. *Селиванов В.В., Селиванова Л.Н.* Воздействие виртуальной реальности на личностные и мыслительные характеристики учащихся // Материалы I Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (20–21 мая 2016 г.). Калуга, 2016. С. 309–320.

19. *Селиванов В.В., Сорочинский П.В.* Механизмы и закономерности влияния образовательной виртуальной реальности на мышление человека // Экспериментальная психология. 2021. Том 14. № 1. С. 29–39. DOI:10.17759/exppsy.2021000003

20. Alone Together? Exploring the Social Dynamics of Massively Multiplayer Games / Ducheneaut N. et al. // Human Factors in Computing Systems CHI 2006 Conference Proceedings. April 22–27, Montreal, PQ, Canada. 2006. P. 407–416. DOI:10.1145/1124772.1124834

21. *Khan Y., Xu Zh., Stigant. M.* Virtual reality for Neuropsychological diagnosis and rehabilitation: A Survey // Proceedings of the Seventh International Conference on Information Visualization. IEEE Computer Society, Washington DC, USA. 2001. P. 158–163. DOI:10.1109/IV.2003.1217973

22. *Riva G.* Virtual Reality in Psychotherapy: Review // CyberPsychology & Behavior. 2001. Vol. 8. № 3. P. 220–230.

23. *Shubert T., Crusius J.* Five theses on the book problem: presence in books, film and VR // Fifth Annual International Workshop PRESENCE 2002 Proceedings. Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal, 2002. P. 53–58.

24. Testing the Continuum of Delusional Beliefs: An Experimental Study Using Virtual Reality / D.

Побокин П.А., Ивченкова Ю.Ю., Капустина В.Ю.
Коррекция психологических защит и тревожности
студентов с помощью тренинговых VR-программ
Психолого-педагогические исследования. 2021. Том
13. № 4. С. 147–161.

Pobokin P.A., Ivchenkova Ju.Y., Kapustina V.Y.
Correction of Psychological Defenses and Anxiety of
Students Using VR Training Programs.
Psychological-Educational Studies. 2021. Vol. 13, no. 4,
pp. 147–161.

Freeman et al. // Journal of Abnormal Psychology. 2010. Vol. 119. № 1. P. 83–92.

25. Woodford C. Virtual reality [Электронный ресурс]. 2021/29/08. URL: <https://www.explainthatstuff.com/virtualreality.html> (дата обращения: 18.11.2021).

26. Yee N. Psychological research in virtual worlds [Электронный ресурс]. 2007. URL: [bps-research-digest.blogspot.com/2007/06/psychological-research-in-virtual.html](https://research-digest.blogspot.com/2007/06/psychological-research-in-virtual.html) (дата обращения: 18.11.2021).

References

1. Podkosova Ya.G. et al. Analiz perspektiv ispol'zovaniya tekhnologii virtual'noi real'nosti v distantsionnom obuchenii [Analysis of the prospects for the use of virtual reality technologies in distance learning]. *Voprosy sovremennoi nauki i praktiki = Questions of modern science and practice*, 2011, no. 2(33), pp. 104–111. (In Russ.).
2. Anikina V.G. Refleksiya i virtual'naya real'nost': ot etimologicheskogo analiza ponyatii k ponimaniyu sushchnostnykh otnoshenii [Reflection and Virtual Reality: From This Concept Analysis to Understanding Essential Relationships]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*, 2021. Vol. 26, no. 1, pp. 19–26. DOI:10.17759/pse.2021000002 (In Russ.).
3. Anikina V.G., Pobokin P.A., Ivchenkova Yu.Yu. Primenenie tekhnologii virtual'noi real'nosti v preodolenii sostoyaniya trevozhnosti [The Use of Virtual Reality Technologies in Overcoming the State of Anxiety]. *Ekspierimental'naya psikhologiya = Experimental Psychology (Russia)*, 2021. Vol. 14, no. 1, pp. 40–50. DOI:10.17759/exppsy.2021000004 (In Russ.).
4. Barabanshchikov V.A., Marinova M.M. Deepfake v issledovaniyakh vospriyatiya litsa [Deepfake in Research on Facial Perception]. *Ekspierimental'naya psikhologiya = Experimental Psychology (Russia)*, 2021. Vol. 14, no. 1, pp. 4–19. DOI:10.17759/exppsy.2021000001 (In Russ.).
5. Barabanshchikov V.A., Marinova M.M., Abramov A.D. Virtual'naya lichnost' podvizhnogo tetcherizirovannogo litsa [The Virtual Personality of a Movable Thatched Face]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*, 2021. Vol. 26, no. 1, pp. 5–18. DOI:10.17759/pse.2021000001 (In Russ.).
6. Barabanshchikov V.A., Suvorova E.V. Otsenka emotsional'nogo sostoyaniya cheloveka po ego videoizobrazheniyu [Assessment of the Emotional State of a Person by his Video Image]. *Ekspierimental'naya psikhologiya = Experimental Psychology (Russia)*, 2020. Vol. 13, no. 4, pp. 4–24. DOI:10.17759/exppsy.2020130401 (In Russ.).
7. Vzaimodeistvie lichnosti i virtual'noi real'nosti: psikhicheskoe razvitie i lichnostnaya determinatsiya: monografiya [The Interaction of Personality and Virtual Reality: Mental Development and Personal Determination: monograph]. Barabanshchikov V.A. (ed.), Selivanov V.V. (ed.). Moscow: Universum Publ., 2019, 479 p. (In Russ.).
8. Voiskunskii A.E., Men'shikova M.Ya. O primeneniі sistem virtual'noi real'nosti v psikhologii [On the Application of Virtual Reality Systems in Psychology]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 14: «Psikhologiya» = The Moscow University Herald. Series 14. Psychology*, 2008, no. 1, pp. 22–36. (In Russ.).
9. Voiskunskii A.E., Smyslova O.V. Psikhologicheskoe primeneniі sistem virtual'noi real'nosti [Psychological application of virtual reality systems]. *Internet i sovremennoe soobshchestvo = Internet and modern community. Trudy devyatoi Vserossiiskoi ob"edinennoi konferentsii (14–16 noyabrya 2006 g., g. S.-Peterburg). [Proceedings of the Ninth All-Russian Joint Conference*

Побокин П.А., Ивченко Ю.Ю., Капустина В.Ю.
Коррекция психологических защит и тревожности
студентов с помощью тренинговых VR-программ
Психолого-педагогические исследования. 2021. Том
13. № 4. С. 147–161.

Pobokin P.A., Ivchenkova Ju.Y., Kapustina V.Y.
Correction of Psychological Defenses and Anxiety of
Students Using VR Training Programs.
Psychological-Educational Studies. 2021. Vol. 13, no. 4,
pp. 147–161.

(November 14-16, 2006, St. Petersburg) "Internet and modern community"]. Saint Petersburg, 2006, pp. 8–14. (In Russ.).

10. Margolis A.A. et al. Intellekt, kreativnost' i uspehnost' resheniya zadach uchaschimisya srednego shkol'nogo vozrasta v komp'yuternoii igre «PLines» [Intelligence, creativity and success in solving problems by middle school students in the computer game "PLines"]. *Ekspierimental'naya psikhologiya = Experimental Psychology (Russia)*, 2020. Vol. 13, no. 1, pp. 122–137. DOI:10.17759/expps.2020130109 (In Russ.).

11. Maitner L., Selivanov V.V. Kriticheskiy analiz ispol'zovaniya virtual'nykh tekhnologii v klinicheskoi psikhologii v Evrope (po sodержaniyu zhurnala «Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking») [Elektronnyi resurs] [Critical analysis of the use of virtual technologies in clinical psychology in Europe (based on the contents of the journal "Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking")]. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya = Journal of Modern Foreign Psycholog*, 2021. Vol. 10, no. 2, pp. 36–43. DOI:10.17759/jmfp.2021000001 (In Russ.).

12. Men'shikova G.Ya. Zritel'nye illyuzii: psikhologicheskie mekhanizmy i modeli. Dis. ... d-ra psikhol. nauk [Visual illusions: psychological mechanisms and models. PhD (Psychology) diss.] Moscow, 2013, 301 p. (In Russ.).

13. Bogdanova I.V. et al. Onlain podderzhka issledovaniy poznaniya i obshcheniya [Online Support for Cognition and Communication Research]. *Ekspierimental'naya psikhologiya = Experimental Psychology (Russia)*, 2018. Vol. 11, no. 2, pp. 149–163. DOI:10.17759/expps.2018110220 (In Russ.).

14. Pobokin P.A. Vliyaniye sredstv virtual'noi real'nosti na razvitiye myshleniya i znaniy shkol'nikov po matematike v khode obucheniya. Avtoref. dis. ... kand. psikhol. nauk. [The influence of virtual reality tools on the development of thinking and knowledge of schoolchildren in mathematics during training. PhD (Psychology) Thesis]. Yaroslavl, 2015, 25 p. (In Russ.)

15. Selisskaya M.A. et al. Primeneniye virtual'noi real'nosti v kachestve psikhoterapevticheskogo sredstva dlya pomoshchi stradayushchim ot psikhologicheskikh fobii. Proekt issledovaniya [Application of virtual reality as a psychotherapeutic tool to help those suffering from psychological phobias. Research project]. *Tekhnologii informatsionnogo obshchestva – Internet i sovremennoye obshchestvo: Trudy sed'moi Vserossiiskoi ob"edinennoi konferentsii: 15T/IM8-2004 [Proceedings of the Seventh All-Russian Joint Conference: 15T / IM8-2004 "Information Society Technologies – Internet and Modern Society"]*. Saint Petersburg: Publ. St. Petersburg State University Faculty of Philology, 2004, pp. 39–42. (In Russ.).

16. Selivanov V.V. Psikhicheskie sostoyaniya lichnosti v didakticheskoi vr-srede [Mental States of a Person in a Didactic Vr-Environment]. *Ekspierimental'naya psikhologiya = Experimental Psychology (Russia)*, 2021. Vol. 14, no. 1, pp. 20–28. DOI:10.17759/expps.2021000002 (In Russ.).

17. Selivanov V.V., Maitner L., Griber Yu.A. Osobennosti ispol'zovaniya tekhnologii virtual'noi real'nosti pri korrektsii i lechenii depressii v klinicheskoi psikhologii [Elektronnyi resurs] [Features of the use of virtual reality technologies in the correction and treatment of depression in clinical psychology]. *Klinicheskaya i spetsial'naya psikhologiya = Journal of Modern Foreign Psychology*, 2021. Vol. 10, no. 3, pp. 231–255. DOI:10.17759/cpse.2021100312 (In Russ.).

18. Selivanov V.V., Selivanova L.N. Vozdeistvie virtual'noi real'nosti na lichnostnye i myslitel'nye kharakteristiki uchaschikhsya [The impact of virtual reality on the personal and mental characteristics of students]. *Materialy pervoi Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi*

Побокин П.А., Ивченкова Ю.Ю., Капустина В.Ю.
Коррекция психологических защит и тревожности
студентов с помощью тренинговых VR-программ
Психолого-педагогические исследования. 2021. Том
13. № 4. С. 147–161.

Pobokin P.A., Ivchenkova Ju.Y., Kapustina V.Y.
Correction of Psychological Defenses and Anxiety of
Students Using VR Training Programs.
Psychological-Educational Studies. 2021. Vol. 13, no. 4,
pp. 147–161.

konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem (20–21 maya 2016 g.) [Materials of the first All-Russian scientific-practical conference with international participation]. Kaluga, 2016, pp. 309–320. (In Russ.).

19. Selivanov V.V., Sorochinskii P.V. Mekhanizmy i zakonomernosti vliyaniya obrazovatel'noi virtual'noi real'nosti na myshlenie cheloveka [Mechanisms and patterns of the influence of educational virtual reality on human thinking]. *Ekspierimental'naya psikhologiya = Experimental Psychology (Russia)*. 2021. Vol. 14, no. 1, pp. 29–39. DOI:10.17759/exppsy.2021000003 (In Russ.).
20. Ducheneaut N. et al. Alone Together? Exploring the Social Dynamics of Massively Multiplayer Games. *Human Factors in Computing Systems CHI 2006 Conference Proceedings. April 22–27, Montreal, Canada, 2006*, pp. 407–416. DOI:10.1145/1124772.1124834
21. Khan Y., Xu Zh., Stigant M. Virtual reality for Neuropsychological diagnosis and rehabilitation: A Survey. *Proceedings of the Seventh International Conference on Information Visualization. IEEE Computer Society, Washington DC, USA, 2001*, pp. 158–163. DOI:10.1109/IV.2003.1217973
22. Riva G. Virtual Reality in Psychotherapy: Review. *CyberPsychology & Behavior*, 2001. Vol. 8, no. 3, pp. 220–230.
23. Shubert T., Crusius J. Five theses on the book problem: presence in books, film and VR. *Fifth Annual International Workshop PRESENCE 2002 Proceedings*. Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal, 2002, pp. 53–58.
24. Freeman D. et al. Testing the Continuum of Delusional Beliefs: An Experimental Study Using Virtual Reality. *Journal of Abnormal Psychology*, 2010. Vol. 119, no. 1, pp. 83–92.
25. Woodford C. Virtual reality [Elektronnyi resurs], 2021. Available at: <https://www.explainthatstuff.com/virtualreality.html> (Accessed 18.11.2021).
26. Yee N. Psychological research in virtual worlds [Elektronnyi resurs], 2007. Available at: bps-research-digest.blogspot.com/2007/06/psychological-research-in-virtual.html (Accessed 18.11.2021).

Информация об авторах

Побокин Павел Анатольевич, кандидат психологических наук, доцент кафедры общей психологии, ФГБОУ ВО «Смоленский государственный университет» (ФГБОУ ВО СмолГУ), г. Смоленск, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7814-0463>, e-mail: p.pobokin@yandex.ru

Ивченкова Юлия Юрьевна, внештатный сотрудник кафедры общей психологии, ФГБОУ ВО «Смоленский государственный университет» (ФГБОУ ВО СмолГУ), г. Смоленск, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4371-7074>, e-mail: juliusdaisy@gmail.com

Капустина Василиса Юрьевна, кандидат педагогических наук, преподаватель кафедры общей психологии Института экспериментальной психологии, ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет» (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7628-4308>, e-mail: 14057796@mail.ru

Побокин П.А., Ивченкова Ю.Ю., Капустина В.Ю.
Коррекция психологических защит и тревожности
студентов с помощью тренинговых VR-программ
Психолого-педагогические исследования. 2021. Том
13. № 4. С. 147–161.

Pobokin P.A., Ivchenkova Ju.Y., Kapustina V.Y.
Correction of Psychological Defenses and Anxiety of
Students Using VR Training Programs.
Psychological-Educational Studies. 2021. Vol. 13, no. 4,
pp. 147–161.

Information about the authors

Pavel A. Pobokin, PhD in Psychology, Associate Professor, Chair of General Psychology, Smolensk State University, Smolensk, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7814-0463>, e-mail: p.pobokin@yandex.ru

Julia Y. Ivchenkova, Freelance Employee, Chair of General Psychology, Smolensk State University, Smolensk, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4371-7074>, e-mail: juliusdaisy@gmail.com

Vasilisa Y. Kapustina, PhD of Pedagogical Sciences, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7628-4308>, e-mail: 14057796@mail.ru

Получена 15.11.2021
Принята в печать 05.12.2021

Received 15.11.2021
Accepted 05.12.2021