



ОСОБЕННОСТИ ТРЕВОЖНОСТИ И САМОРЕГУЛЯЦИИ ПСИХИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВИРТУАЛЬНОЙ СРЕДЕ

СЕЛИВАНОВ В.В.

*Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ),
г. Москва, Российская Федерация;*

*Смоленский государственный университет (ФГБОУ ВО СмолГУ),
г. Смоленск, Российская Федерация*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8386-591X>, e-mail: vvsel@list.ru

ПОБОКИН П.А.

*Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте
Российской Федерации (ФГБОУ ВО РАНХиГС), г. Москва, Российская Федерация*

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

Проблема исследования тревожности является актуальной в отечественной психологии. Высокие показатели тревожности приводят к снижению работоспособности и продуктивности деятельности людей, к трудностям в их социализации и межличностном общении. Важной задачей современной науки и практики становится своевременная диагностика тревожности испытуемых и разработка продуктивных способов и приемов регуляции их поведения. Эмпирическое исследование посвящено изучению особенностей саморегуляции психической деятельности и тревожности испытуемых (студенты в возрасте 18—23 лет) в виртуальной среде. В рамках диагностического этапа использовались методика Ч.Д. Спилбергера—Ю.Л. Ханина и опросник «Стиль саморегуляции поведения» (ССПМ) В.И. Моросановой. На формирующем этапе студенты были включены в проведение программ виртуальной реальности от третьего лица. Достоверность различий в показателях ситуативной тревожности ($p = 0,000711$ ($p \leq 0,05$)), личностной тревожности ($p = 0,000609$ ($p \leq 0,05$)) и стилей поведения по всем шкалам после работы испытуемых в виртуальной среде была подтверждена статистическим критерием Уилкоксона.

Ключевые слова: виртуальная реальность, стили саморегуляции поведения, коррекция тревожности, иммерсивность, личность.

Финансирование. Часть экспериментальной работы выполнена в рамках госзадания Министерства просвещения РФ (2020—2022) № 073-00110-22-02 от 08.04.2022 «Влияние технологий виртуальной реальности высшего уровня на психическое развитие в юношеском возрасте».

Благодарности. Авторы благодарят за помощь в создании высокотехнологичных продуктов VR программиста Е.М. Агафонова.

Для цитаты: Селиванов В.В., Побоккин П.А. Особенности тревожности и саморегуляции психической деятельности в виртуальной среде // Экспериментальная психология. 2024. Том 17. № 1. С. 108—117. DOI: <https://doi.org/10.17759/expsy.2024170107>



FEATURES OF ANXIETY AND SELF-REGULATION OF MENTAL ACTIVITY IN A VIRTUAL ENVIRONMENT

VLADIMIR V. SELIVANOV

*Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia;
Smolensk State University, Smolensk, Russia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8386-591X>, e-mail: vvsel@list.ru*

PAVEL A. POBOKIN

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

The problem of anxiety research is the most relevant in Russian psychology. High rates of anxiety lead to a decrease in the efficiency and productivity of people's activities, to difficulties in their socialization and interpersonal communication. An important task of modern science and practice is the timely diagnosis of anxiety of subjects and the development of productive methods and techniques for regulating their behavior. The empirical study is devoted to the study of the peculiarities of self-regulation of mental activity and anxiety of subjects in a virtual environment (students aged 18-23 years). As part of the diagnostic stage, the methodology of Ch.D. Spielberger – Yu.L. Khanin and the questionnaire “Style of self-regulation of behavior” (SSPM) by V.I. Morosanova were used. At the formative stage, students were involved in conducting virtual reality programs from the first person. The reliability of differences in indicators of situational anxiety ($p = 0.000711$, ($p \leq 0.05$)), personal anxiety ($p = 0.000609$, ($p \leq 0.05$)) and behavioral styles on all scales after the subjects' work in a virtual environment was confirmed by the Wilcoxon statistical criterion.

Keywords: virtual reality, styles of self-regulation of behavior, correction of anxiety, immersiveness, personality.

Funding. Part of the experimental work was carried out within the state task of the Ministry of Education of the Russian Federation (2020-22) № 073-00110-22-02 from 08.04.2022 «Influence of Higher Level Virtual Reality Technologies on Mental Development in Adolescence».

Acknowledgements. The authors would like to thank programmer E.M. Agafonov for their help in creating high-tech VR products.

For citation: Selivanov V.V., Pobokin P.A. Features of Anxiety and Self-Regulation of Mental Activity in a Virtual Environment. *Eksperimental'naya psikhologiya = Experimental Psychology (Russia)*, 2024. Vol. 17, no. 1, pp. 108–117. DOI: <https://doi.org/10.17759/expsy.2024170107> (In Russ.).

Введение

В современном мире наблюдается увеличение численности тревожных и эмоционально неустойчивых людей. Проблеме тревожности посвящено большое количество исследовательских работ в области психологии, педагогики и медицины [1; 5; 9; 17; 19; 26]. Значительная часть исследований посвящена взаимосвязи между тревожностью и саморегуляцией людей [8; 16]. Важное значение отводится навыкам оптимизации функционального состояния в процессе саморегуляции психической деятельности [10; 13]. Адекватной психической деятельностью саморегуляция становится только при произвольном и осоз-



нанном использовании методов и способов саморегуляции [4; 15]. Мы считаем, что одними из информационных технологий, обеспечивающих эффективную саморегуляцию, являются технологии виртуальной реальности (VR).

В последние десятилетия из-за бума развития информационного пространства виртуальная среда получила широкую популярность, в том числе в образовании [2; 21]. VR эффективна не только для создания обучающих (дидактических) программ, в которых прежде всего развиваются когнитивные процессы и способности личности, но и для создания тренинговых программ, которые приводят к изменению и развитию личностных, субъектных качеств, опыта межличностного взаимодействия и переживания, а также обеспечивают реализацию воспитательного плана обучения. Многие ученые под «виртуальной реальностью» понимают некоторый мир, который разработан компьютерными средствами, но который возможно прочувствовать с помощью обычных для человека органов восприятия [3; 18; 22; 23; 24; 25]. На данный момент использование технологий VR оказывается эффективным для разрешения актуальных задач в разных сферах общества [2; 14; 30]. В отечественной психологии технологии VR активно используются при научном изучении влияния виртуальных образов и симулированных действий на познавательные процессы и психические состояния человека [11; 12; 14; 18; 20], при исследовании эффекта присутствия [2; 6; 7; 29].

Особое внимание в этом направлении уделяется диагностическому и коррекционному потенциалу виртуальной реальности в работе с различными негативными состояниями психики человека. В этом направлении ведутся работы не только зарубежными, но и отечественными психологами [3; 11; 19; 25; 27; 28; 29; 30]. К сожалению, стоит признать, что эти исследования носят единичный характер [23]. Наша работа является продолжением серии данных исследований.

Процедура исследования

Основной целью данного исследования является анализ особенностей саморегуляции психической деятельности и тревожности испытуемых в виртуальной среде. В основных сериях эксперимента использовался однофакторный экспериментальный план с независимыми группами; зависимыми переменными выступили разные стили саморегуляции поведения и различные виды тревожности, независимыми — параметры работы испытуемых с тренинговой виртуальной программой. Исследование проводилось в несколько этапов. На подготовительном этапе был произведен подбор диагностического материала и формирование выборки. Выборка исследования — 42 студента, в возрасте от 18 до 23 лет. Далее на испытуемых было осуществлено формирующее воздействие. Само формирующее воздействие представлено виртуальной программой в настоящей виртуальной среде, разработанной на кафедре общей психологии Института экспериментальной психологии МГППУ под руководством проф. В.В. Селиванова. В содержание программы «Тревоги: нет 1» входит аватар — девушка, которая начинает свою деятельность в ненастную погоду, затем приходит на берег моря и в ясную, солнечную погоду начинает медитировать. Программа написана Е.М. Агафоновым в «движке» Unity под шлемы Vive, представляет продукт высокой иммерсивности. В программу были вмонтированы элементы техники десенсибилизации и переработки движениями глаз ДПДГ (EMDR) Ф. Шапиро. По окончании эксперимента была проведена постэкспериментальная диагностика.

До проведения формирующего эксперимента на группе респондентов была осуществлена диагностика стилей саморегуляции поведения В.И. Моросановой и диагностика тре-



возности по методике Ч.Д. Спилберга—Ю.Л. Ханина. Результаты исследования представлены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты первичной диагностики ситуативной и личностной тревожности по методике Ч.Д. Спилберга—Ю.Л. Ханина и стилей саморегуляции поведения по методике В.И. Моросановой до работы с ВР (%)

Шкала	Высокий уровень %	Средний уровень %	Низкий уровень %
	С ВР-аватаром от третьего лица		
Ситуативная тревожность	78,6	14,3	7,1
Личностная тревожность	73,8	16,7	9,5
Планирование	11,9	64,3	23,8
Моделирование	14,3	45,2	40,5
Программирование	19,1	47,6	33,3
Оценивание результатов	23,8	50	26,2
Гибкость	14,3	47,6	38,1
Самостоятельность	16,7	47,6	35,7

Средний уровень ситуативной тревожности в выборке имеют 14,3% учеников. Немного больше оказался процент учеников со средним уровнем личностной тревожности (16,7%); это говорит о том, что студенты достаточно успешно прошли процесс адаптации к обучению. В группе респондентов (в дальнейшем испытуемые будут работать с ВР-программой с аватаром от третьего лица) преобладают высокие показатели ситуативной и личностной тревожности (78,6% и 73,8%). Эти результаты могут свидетельствовать о склонности респондентов переживать тревожность разных видов, которая может быть обусловлена как непосредственно процессом обучения, так и рядом других социальных факторов.

В ходе первичной диагностики стилей саморегуляции поведения у студентов по всем шкалам преобладал средний уровень. Максимальные значения фиксировались по шкалам «Планирование» (64,3%) и «Оценивание результатов» (50%). Кроме того, по шкале «Планирование» отмечался и самый большой процент респондентов с высоким уровнем саморегуляции (23,8%). Таким образом, данные респонденты осознанно планируют свою деятельность, причем у этих испытуемых сформирована способность адекватно оценивать ее результаты. В то же время преобладание в группе низкого уровня по шкале «Моделирование» (40,5%) свидетельствует о том, что у значительной части студентов могут возникнуть трудности в определении программы своих действий. Эти испытуемые неадекватно оценивают значимые внешние обстоятельства и часто не воспринимают текущую ситуацию как адекватную.

Проведенный корреляционный анализ показал, что имеет место достоверная взаимосвязь состояний ситуативной и личностной тревожности и стилей саморегуляции поведения респондентов. Выявлена средняя отрицательная корреляция между показателями личностной тревожности и стилями саморегуляции поведения по шкалам «Гибкость» ($r = -0,406$; $p < 0,05$) и «Моделирование» ($r = -0,401$; $p < 0,05$). Снижение способности планировать свой результат связано с наличием ситуативной тревожности ($r = -0,352$; $p < 0,05$). Кроме того, установлена обратная корреляция между показателями ситуативной тревожности и программированием последовательности своих действий ($r = -0,303$; $p < 0,05$).



Результаты формирующего эксперимента

На этапе формирующего эксперимента осуществлялось воздействие ВР с использованием виртуальной программы с аватаром от третьего лица (девушки, которая осуществляла действия, в том числе под влиянием пользователя). После проведения сеанса работы в тренинговой ВР-программе нами были проведены повторные измерения стилей саморегуляции поведения и тревожности респондентов. Результаты исследования представлены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты вторичной диагностики ситуативной и личностной тревожности по методике Ч.Д. Спилбергера—Ю.Л. Ханина и стилей саморегуляции поведения по методике В.И. Моросановой после работы с ВР (%)

Шкала	Высокий уровень %	Средний уровень %	Низкий уровень %
	С ВР-аватаром от третьего лица		
Ситуативная тревожность	23,8	14,3	61,9
Личностная тревожность	42,9	19	38,1
Планирование	30,9	61,9	7,2
Моделирование	16,7	61,9	21,4
Программирование	19	52,4	28,6
Оценивание результатов	33,3	50	16,7
Гибкость	50	42,9	7,1
Самостоятельность	45,2	38,1	16,7

Результаты диагностики при повторном измерении уровня тревожности с помощью методики Ч.Д. Спилбергера—Ю.Л. Ханина свидетельствуют о том, что изменились данные по значениям высокого уровня ситуативной и личностной тревожности. После работы испытуемых с виртуальным аватаром от третьего лица ситуативная тревожность респондентов снизилась примерно в 3 раза. Существенные изменения по показателям высокого уровня претерпела и личностная тревожность респондентов (снизилась более чем на 30%). После проведения сессии ВР фиксировалось увеличение процента студентов с низким уровнем ситуативной и личностной тревожности у испытуемых. Данные результаты могут свидетельствовать о нормализации эмоционального состояния респондентов. В контрольной группе (без использования ВР) высокий уровень личностной и ситуативной тревожности снизился не так существенно (на 11% и 5,6% соответственно).

После вторичной диагностики испытуемых по методике В.И. Моросановой наиболее существенно увеличился высокий уровень по шкалам «Гибкость» (до 50%), и «Самостоятельность» (до 45,2%). У респондентов контрольной группы (без ВР) высокий уровень по шкале «Гибкость» увеличился только до 22%, а по школе «Самостоятельность» до 25,3%. Полученные результаты свидетельствуют об улучшении пластичности регуляторных процессов у испытуемых. Эти респонденты стали активнее перестраивать программу своих действий, они быстрее оценивают и контролируют происходящие с ними изменения. Хотелось бы отметить существенное снижение низкого уровня по шкалам «Планирование» (до 7,2%) и «Моделирование» (до 21,4%). Полученные данные указывают на возможность самостоятельной регуляции своего поведения.



Представим данные статистического сравнения результатов исследования после воздействия ВР на испытуемых с использованием непараметрического Т-критерия Уилкоксона. Значимые различия после работы с виртуальной программой с аватаром от третьего лица были выявлены по показателям ситуативной тревожности ($p = 0,000711$ ($p \leq 0,05$)), личностной тревожности ($p = 0,000609$ ($p \leq 0,05$)). Значимые различия после работы с виртуальной программой от третьего лица были выявлены и по показателям всех стилей саморегуляции поведения: по шкале «Гибкость» ($p = 0,000487$ ($p \leq 0,05$)), по шкале «Самостоятельность» ($p = 0,000622$ ($p \leq 0,05$), по шкале «Программирование» ($p = 0,000016$ ($p \leq 0,05$)), по шкале «Оценивание результатов» ($p = 0,000609$ ($p \leq 0,05$)), по шкале «Моделирование» ($p = 0,000089$ ($p \leq 0,05$)) и по шкале «Планирование» ($p = 0,000105$ ($p \leq 0,05$)). После работы с виртуальной тренинговой программой у респондентов также присутствует значимая отрицательная корреляция между показателями ситуативной и личностной тревожности и стилями саморегуляции поведения, но сила данной взаимосвязи уже менее выражена. Корреляции между личностной тревожностью и шкалами «Гибкость» и «Моделирование» после работы в ВР составили соответственно: $r = -0,22$ и $r = -0,107$ ($p < 0,05$). Корреляции между ситуативной тревожностью и шкалами «Планирование», «Моделирование» и «Программирование» были выявлены на уровнях: $r = -0,008$; $r = -0,216$; $r = -0,116$ ($p < 0,05$). Полученные результаты свидетельствуют о том, что после работы в ВР-среде студенты стали осознаннее продумывать свои действия и контролировать свое поведение. Респонденты менее склонны к импульсивным действиям и поступкам, что способствует более осознанному планированию их деятельности.

Таким образом, это доказывает, что произошедшие изменения состояния тревожности и стилей саморегуляции поведения респондентов объясняются работой в тренинговой ВР-программе.

Обсуждение результатов

В ходе нашего исследования было выявлено, что ВР как оказывает непосредственное воздействие на саморегуляцию психической деятельности испытуемых, так и приводит к снижению высоких показателей ситуативной и личностной тревожности респондентов, нормализуя их эмоциональные состояния. Учеными достоверно установлено, что высокие показатели ситуативной тревожности влияют на регуляторные процессы людей, снижая их способность планировать свои цели, а также своевременно реагировать на изменение внешних условий. Следовательно, устойчивая тревожность является определяющим фактором в развитии индивидуального стиля саморегуляции поведения, поэтому перед психологами стоит вопрос стабилизации этих показателей. Эффективность ВР-программ при влиянии на тревожность и стили саморегуляции поведения определяется успешным моделированием 3D-объектов, высокой анимацией, интерактивностью, изначально заложенных в содержание используемой ВР высшего уровня, существенным влиянием ВР на установки клиента, возможностью отреагирования бессознательных переживаний через идентификацию пользователя с аватаром. Эти характеристики позволяют использовать гарнитуру ВР в самых разных социальных практиках.

Необходимо отметить, что тревожность в исследовании, благодаря тесту Ч.Д. Спилбергера—Ю.Л.Ханина, выступила в двух измерениях: 1) в качестве личностной, устойчивой характеристики; 2) в качестве ситуационной, изменчивой характеристики. В этом случае мы придерживаемся понимания психического (и личностных свойств) как



процессов в соответствии с процессуальной парадигмой С.Л. Рубинштейна. По мнению психолога, любое чувство реализуется посредством чувств-процессов, которые иногда могут быть оппозиционными и даже противоположными. Примерно так же обстоит дело даже с такими, традиционно устойчивыми, образованиями, как личностные черты — т. е. тревожность в функционировании реализуется через процессы, чувства тревоги, страха.

Заключение

Полученные в эмпирическом исследовании результаты позволяют нам сделать выводы о том, что специальные тренинговые виртуальные программы могут быть использованы в практической деятельности педагогов и психологов образовательных организаций среднего профессионального и высшего образования для профилактики возникновения отрицательно окрашенных эмоциональных состояний у студентов. Значимым представляются результаты о значимой корреляционной связи между стилями саморегуляции и личностной и ситуативной тревожностью. Получается, что, воздействуя на снижение тревоги средствами ВР высокой иммерсивности, осуществляется обратное влияние и на такой субъективный параметр, как саморегуляция (которая возрастает). На основе результатов данного исследования могут быть разработаны программы коррекционной работы по регуляции их поведения и снижению тревожности у обучающихся.

Литература

1. Адашкина А.А. Изучение феномена математической тревожности в зарубежной психологии [Электронный ресурс] // Современная зарубежная психология. 2019. Том 8. № 1. С. 28–35. DOI:10.17759/jmfr.2019080103.
2. Бабаева Ю.Д., Войскунский А.Е., Смылова О.В. Интернет: воздействие на личность // Гуманитарные исследования в Интернете / Под ред. А.Е. Войскунского. М.: Можайск-Терра, 2000. С. 11–39.
3. Барабанищikov 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
4. Барабанищикова В.В. Индивидуальные ресурсы повышения эффективности тренингов психологической саморегуляции // Экспериментальная психология в России: традиции и перспективы. 2010. С. 461–465.
5. Борисова И.В. Взаимосвязь школьной тревожности и мотивации учебной деятельности на этапе адаптации к обучению в 5-х классах // Психологическая наука и образование. 2018. Том 23. № 5. С. 22–28. DOI:10.17759/pse.2018230503
6. Войскунский А.Е. Психология и Интернет. М.: Акрополь, 2010. С. 177–178.
7. Войскунский А.Е., Сенищенков С.Л., Игнатъев М.Б., Никитин А.В., Трошин С.С. Исследование динамики ситуативной тревожности при повторных выступлениях перед виртуальной аудиторией // Тезисы докладов третьей Международной конференции по когнитивной науке (20–25 июня 2008 г., Москва). Том 2. М.: Художественно-издательский центр, 2008. С. 567–568.
8. Галкина Т.В., Симонова М.С. Возможности применения методов и техник саморегуляции для развития творческого потенциала // Экспериментальная психология. 2010. Том 3. № 1. С. 131–147.
9. Дегтярёв А.В., Ефимочкина К.М. Развитие психологических ресурсов совладающего поведения как фактора профилактики ситуативной тревожности в старшем подростковом возрасте [Электронный ресурс] // Психология и право. 2020. Том 10. № 2. С. 25–34. DOI:10.17759/psylaw.2020100203
10. Дикая Л.Г. Психическая саморегуляция функционального состояния человека: (системно-деятельный подход). М.: Издательство ИПРАН, 2003. 318 с.
11. Зикеева Е.А., Селиванов В.В., Капустина В.Ю., Стрижова И.В. Влияние дидактических ВР-программ на учебную мотивацию, психические состояния и креативность у студентов [Электронный



- ресурс] // Психолого-педагогические исследования. 2021. Том 13. № 4. С. 126–146. DOI:10.17759/psyedu.2021130408
12. *Иоселиани А.Д.* Виртуальная реальность и инновационная среда образования // Манускрипт. 2021. Том 14. № 1. С. 122–125. DOI:10.30853/mns200608
13. *Кузнецова А.С., Барабанищикова В.В., Злоказова Т.А.* Эффективность психологических средств произвольной саморегуляции функционального состояния // Экспериментальная психология. 2008. Том 1. № 1. С. 102–130.
14. *Меньшикова Г.Я.* Зрительные иллюзии: психологические механизмы и модели: дисс. ... д-ра психол. наук. М., 2013. 301с.
15. *Моросанова В.И. (ред.)*. Субъект и личность в психологии саморегуляции. М.; Ставрополь: Изд-во ПИ РАО, СевКавГТУ, 2007.
16. *Никитин В.Н., Дяглева Ю.О., Черный Е.В.* Саморегуляция как инструмент преодоления стрессогенных ситуаций и психологический метод здоровьесбережения // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Социология. Педагогика. Психология. 2021. Том 7(73). № 4. С. 140–149.
17. *Петрова Е.А., Назаренко В.В.* Выраженность ситуативной и личностной тревожности у студентов вуза с ОВЗ и инвалидностью в период пандемии // Консультативная психология и психотерапия. 2021. Том 29. № 2. С. 48–61. DOI:10.17759/cpp.2021290203
18. *Побокин П.А.* Влияние средств виртуальной реальности на развитие мышления и знаний школьников по математике в ходе обучения: автореф. дисс. ... канд. психол. наук. Ярославль, 2015. 24 с.
19. *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
20. *Побокин П.А., Селиванов В.В.* Роль виртуальной реальности в формировании математических знаний и рефлексии у школьников // Экспериментальная психология. 2022. Том 15. № 2. С. 37–48. DOI:10.17759/exppsy.2022150203
21. *Подкосова Я.Г., Варламов О.О., Остроух А.В., Краснянский М.Н.* Анализ перспектив использования технологий виртуальной реальности в дистанционном обучении // Вопросы современной науки и практики. 2011. № 2(33). С. 104–111.
22. *Селиванов В.В. (ред.)*. Субъект и виртуальная реальность: психическое развитие, обучение. Смоленск.: Изд-во «СмолГУ», 2016. 430 с.
23. *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
24. *Селиванов В.В., Селиванова Л.Н.* Виртуальная реальность как метод и средство обучения // Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society) (международный электронный журнал). 2014. Том 17. № 3. С. 378–391. URL: <http://ifets.ieee.org/russian/periodical/journal.html>
25. *Селиванов В.В., Селиванова Л.Н.* Познание и личность в виртуальной реальности // Психология когнитивных процессов / Отв. ред. Селиванов В.В. Смоленск: СмолГУ, 2015. С. 107–121.
26. *Шахворостова Т.В.* Методики коррекции тревожности и страхов у детей старшего дошкольного возраста [Электронный ресурс] // Вестник практической психологии образования. 2019. Том 16. № 2. С. 42–46. DOI:10.17759/bppe.2019160206
27. *Harris S.R., Kemmerling R.L., North M.M.* Brief Virtual Reality Therapy for Public Speaking Anxiety // CyberPsychology & Behavior. 2002. Vol. 5(6). P. 543–550.
28. *Huan Xu.* Measuring the Efficiency of Education and Technology via DEA approach: Implications on National Development // Social Science, 2017. Vol. 6(4): 136. DOI:10.3390/socsci6040136
29. *Lombard M., Ditton T.* At the heart of it all: The concept of presence // Journal Of Computer-Mediated Communication. 1997. Vol. 3. P. 1–33.
30. *Zinchenko Yu.P., Kovalev A.I., Menshikova G.Ya., Shaigerova L.A.* Postnonclassical methodology and application of virtual reality technologies in social research // Psychology in Russia: State of the Art. 2015. Vol. 8. Iss. 4. P. 60–71. DOI:10.11621/pir.2015.0405



References

1. Adaskina A.A. Izuchenie fenomena matematicheskoi trevozhnosti v zarubezhnoi psikhologii [Elektronnyi resurs]. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya*, 2019. Vol. 8, no. 1, pp. 28–35. DOI:10.17759/jmfp.2019080103
2. Babaeva Yu.D., Voiskunskii A.E., Smyslova O.V. Internet: vozdeistvie na lichnost'. Gumanitarnye issledovaniya v Internetе / Pod red. A.E. Voiskunskogo. M.: Mozhaisk-Terra, 2000. Pp. 11–39.
3. Barabanshchikov V.A., Marinova M.M., Abramov A.D. Virtual'naya lichnost' podvizhnogo tehtcherizirovannogo litsa. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie*, 2021. Vol. 26, no. 1, pp. 5–18. DOI:10.17759/pse.2021000001
4. Barabanshchikova V.V. Individual'nye resursy povysheniya ehffektivnosti treningov psikhologicheskoi samoregulyatsii. *Ehksperimental'naya psikhologiya v Rossii: traditsii i perspektivy*, 2010. Pp. 461–465.
5. Borisova I.V. Vzaimosvyaz' shkol'noi trevozhnosti i motivatsii uchebnoi deyatel'nosti na ehtape adaptatsii k obucheniyu v 5-kh klassakh. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie*, 2018. Vol. 23, no. 5, pp. 22–28. DOI:10.17759/pse.2018230503
6. Voiskunskii A.E. Psikhologiya i internet. M.: Akropol', 2010. Pp. 177–178.
7. Voiskunskii A.E., Senyushchenkov S.L., Ignat'ev M.B., Nikitin A.V., Troshin S.S. Issledovanie dinamiki situativnoi trevozhnosti pri povtornykh vystupleniyakh pered virtual'noi auditoriei. *Tezisy dokladov tret'ei Mezhdunarodnoi konferentsii po kognitivnoi nauke (20-25 iyunya 2008 g., Moskva)*. M.: Khudozhestvenno-izdatel'skii tsentr, 2008. Vol. 2, pp. 567–568.
8. Galkina T.V., Simonova M.S. Vozmozhnosti primeneniya metodov i tekhnik samoregulyatsii dlya razvitiya tvorcheskogo potentsiala. *Ehksperimental'naya psikhologiya*, 2010. Vol. 3, no. 1, pp. 131–147.
9. Degtyarev A.V., Efimochkina K.M. Razvitie psikhologicheskikh resursov sovladayushchego povedeniya kak faktora profilaktiki situativnoi trevozhnosti v starshem podrostkovom vozraste [Elektronnyi resurs]. *Psikhologiya i pravo*, 2020. Vol. 10, no. 2, pp. 25–34. DOI:10.17759/psylaw.2020100203
10. Dikaya L.G. Psikhicheskaya samoregulyatsiya funktsional'nogo sostoyaniya cheloveka: (sistemno-deyatel'nyi podkhod). M.: Izdatel'stvo IPРАН, 2003. 318 p.
11. Zikeeva E.A., Selivanov V.V., Kapustina V.YU., Strizhova I.V. Vliyanie didakticheskikh VR-programm na uchebnuyu motivatsiyu, psikhicheskie sostoyaniya i kreativnost' u studentov [Elektronnyi resurs]. *Psikhologo-pedagogicheskie issledovaniya*, 2021. Vol. 13, no. 4, pp. 126–146. DOI:10.17759/psyedu.2021130408
12. Ioseliani A.D. Virtual'naya real'nost' i innovacionnaya sreda obrazovaniya / A.D. Ioseliani. Manuskript. 2021. Vol. 14, no. 1, pp. 122–125. DOI:10.30853/mns200608
13. Kuznetsova A.S., Barabanshchikova V.V., Zlokazova T.A. Ehffektivnost' psikhologicheskikh sredstv proizvol'noi samoregulyatsii funktsional'nogo sostoyaniya. *Ehksperimental'naya psikhologiya*, 2008. Vol. 1, no. 1, pp. 102–130.
14. Men'shikova G.Ya. Zritel'nye illyuzii: psikhologicheskie mekhanizmy i modeli. Diss. ... dokt. psikhol. nauk. M., 2013. 301 p.
15. Morosanova V.I. (red.). Sub'ekt i lichnost' v psikhologii samoregulyatsii. M.-Stavropol': Izd-vo PI RAO. SeVKaVGTU, 2007.
16. Nikitin V.N., Dyagileva Yu.O., Chernyi E.V. Samoregulyatsiya kak instrument preodoleniya stressogennykh situatsii i psikhologicheskii metod zdorov'esberezheniya. *Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V.I. Vernadskogo. Sotsiologiya. Pedagogika. Psikhologiya*, 2021. Vol. 7(73), no. 4, pp. 140–149.
17. Petrova E.A., Nazarenko V.V. Vyrashennost' situativnoi i lichnostnoi trevozhnosti u studentov vuza s OVZ i invalidnost'yu v period pandemii. *Konsul'tativnaya psikhologiya i psikhoterapiya*, 2021. Vol. 29, no. 2, pp. 48–61. DOI:10.17759/cpp.2021290203
18. Pobokin P.A. Vliyanie sredstv virtual'noi real'nosti na razvitie myshleniya i znaniy shkol'nikov po matematike v khode obucheniya: Avtoref. diss. ... kand. psikhol. nauk. Yaroslavl', 2015. 24 p.
19. Pobokin P.A., Ivchenkova YU.YU., Kapustina V.YU. Korrektsiya psikhologicheskikh zashchit i trevozhnosti studentov s pomoshch'yu treningovykh VR-programm [Elektronnyi resurs]. *Psikhologo-pedagogicheskie issledovaniya*, 2021. Vol. 13, no. 4, pp. 147–161. DOI:10.17759/psyedu.2021130409
20. Pobokin P.A., Selivanov V.V. Rol' virtual'noi real'nosti v formirovanii matematicheskikh znaniy i refleksii u shkol'nikov. *Ehksperimental'naya psikhologiya*, 2022. Vol. 15, no. 2, pp. 37–48. DOI:10.17759/expsy.2022150203



21. Podkosova Ya.G., Varlamov O.O., Ostroukh A.V., Krasnyanskii M.N. Analiz perspektiv ispol'zovaniya tekhnologii virtual'noi real'nosti v distantsionnom obuchenii. *Voprosy sovremennoi nauki i praktiki*, 2011. No. 2(33), pp. 104–111.
22. Selivanov V.V. Sub"ekt i virtual'naya real'nost': psikhicheskoe razvitie, obuchenie. Smolensk.: Izd-vo "SmoLGU", 2016. 430 p.
23. Selivanov V.V., Maitner L., Griber Yu.A. Osobennosti ispol'zovaniya tekhnologii virtual'noi real'nosti pri korrektsii i lechenii depressii v klinicheskoi psikhologii [Ehlektronnyi resurs]. *Klinicheskaya i spetsial'naya psikhologiya*, 2021. Vol. 10, no. 3, pp. 231–255. DOI:10.17759/cpse.2021100312
24. Selivanov V.V., Selivanova L.N. Virtual'naya real'nost' kak metod i sredstvo obucheniya. *Obrazovatel'nye tekhnologii i obshchestvo (Educational Technology & Society) (mezhdunarodnyi ehlektronnyi zhurnal)*, 2014. Vol. 17, no. 3, pp. 378–391. URL: <http://ifets.ieee.org/russian/periodical/journal.html>
25. Selivanov V.V., Selivanova L.N. Poznanie i lichnost' v virtual'noi real'nosti. *Psikhologiya kognitivnykh protsessov / Otv. red. Selivanov V.V. Smolensk: SmoLGU*, 2015. Pp. 107–121.
26. Shakhvorostova T.V. Metodiki korrektsii trevozhnosti i strakhov u detei starshego doshkol'nogo vozrasta [Ehlektronnyi resurs]. *Vestnik prakticheskoi psikhologii obrazovaniya*, 2019. Vol. 16, no. 2, pp. 42–46. DOI:10.17759/bppe.2019160206
27. Harris S.R., Kemmerling R.L., North M.M. Brief Virtual Reality Therapy for Public Speaking Anxiety. *CyberPsychology & Behavior*, 2002. Vol. 5(6), pp. 543–550.
28. Huan Xu. Measuring the Efficiency of Education and Technology via DEA approach: Implications on National Development. *Social Science*, 2017. Vol. 6(4): 136. DOI:10.3390/socsci6040136
29. Lombard M., Ditton T. At the heart of it all: The concept of presence. *Journal Of Computer-Mediated Communication*, 1997. Vol. 3, pp. 1–33.
30. Zinchenko Yu.P., Kovalev A.I., Menshikova G.Ya., Shaigerova L.A. Postnonclassical methodology and application of virtual reality technologies in social research. *Psychology in Russia: State of the Art*, 2015. Vol. 8, Iss. 4, pp. 60–71. DOI:10.11621/pir.2015.0405

Информация об авторах

Селиванов Владимир Владимирович, доктор психологических наук, профессор, заведующий кафедрой общей психологии, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация; заведующий кафедрой общей психологии, Смоленский государственный университет (ФГБОУ ВО СмолГУ), г. Смоленск, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8386-591X>, e-mail: vvsel@list.ru

Побокин Павел Анатольевич, кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии безопасности, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (ФГБОУ ВО РАНХиГС), г. Москва, Российская Федерация ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7814-0463>, e-mail: p.pobokin@yandex.ru

Information about the authors

Vladimir V. Selivanov, Doctor of Psychology, Professor, Head of the Chair of General Psychology, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia; Head of the Chair of General Psychology, Smolensk State University, Smolensk, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8386-591X>, e-mail: vvsel@list.ru

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

Получена 17.04.2023

Received 17.04.2023

Принята в печать 01.03.2024

Accepted 01.03.2024