

Преображенская С.В., Карпук В.А., Ткаченко Д.П.  
Включение VR-технологий в образовательный процесс:  
возможности и ограничения

Preobrazhenskaya S.V., Karpuk V.A., Tkachenko D.P.  
Possibilities of including VR technologies in the educational process

*Российский государственный гуманитарный университет, Москва, Россия*

Пандемия COVID-19, одновременно перенесшая большую часть нашей жизнедеятельности в дистанционную среду, уже долгое время продолжает вносить ограничения в повседневность. В сфере образования после периода адаптации к интернет-формату обучения остро встает вопрос о качестве знаний, передаваемых в такой форме. Таким образом, в современных эпидемиологических условиях мы вынуждены искать новые способы взаимодействия между преподавателем и обучающимися. Организовать обучение в дистанционном формате позволяют различные современные технологии. Но для сохранения качества образования необходимо определить оптимально подходящие для этого процесса вспомогательные технологические устройства. Наиболее перспективным представляется освоение технологий виртуальной реальности (VR-технологий). В статье представлены результаты эксперимента с включением современных технологий в образовательный процесс на базе Российского государственного гуманитарного университета с участием студентов 1 курса различных специальностей. Общий объем выборки составил 72 человека (средний возраст 18,5 лет), разделённых на 4 группы с последующим предъявлением одного и того же лекционного материала, но в различных форматах для каждой группы. В сравнительном анализе приведены следующие виды обучающих занятий: традиционный формат лекции, лекция с применением смартфонов, лекция с использованием проектора и лекция с технологиями виртуальной реальности. По ходу работы был собран материал и проведен анализ успешности усвоения знаний при различных форматах организации лекции. Выявлены плюсы, минусы и ограничения использования каждого вида. Полученные данные позволяют говорить о необходимости постепенного включения VR-технологий в образовательный процесс на современном этапе.

*Ключевые слова:* VR-технологии, образование, психология, молодежь

*Для цитирования:* Преображенская, С.В., Карпук, В.А., Ткаченко, Д.П. Включение VR-технологий в образовательный процесс: возможности и ограничения // Новые психологические исследования. 2021. № 3. С. 134–150. DOI: 10.51217/npsyresearch\_2021\_01\_03\_07

## **Введение**

Образование является неотъемлемой частью нашей жизни. В условиях информационного общества роль образования все возрастает, так как возникает потребность обучаться непрерывно. Увеличивается спрос на получение образования среди взрослых людей, которые уже заняты в определенной области деятельности и, соответственно, ограничены в свободном времени. При напряженном ритме жизни использование современных технологий в обучении позволяет сделать образование более доступным и удобным.

Внедрение различных технологических устройств в образовательный процесс всегда сопровождалось значительной экономией времени при освоении материала студентами и тем самым логично приживалось в нем. Так, невозможно переоценить роль компьютера и интернета в ситуации обучения и преподавания. Использование компьютерной техники значительно повысило качество полезной информации, а также обеспечило интерактивность и привлекательность обучения (Плаксиенко, Эжаскусто, 2004).

В настоящее время рынок технологий изобилует гаджетами и продолжает предлагать потребителю все новые устройства. В таком количестве порой бывает сложно сориентироваться, а подбирать необходимый гаджет методом проб и ошибок очень дорого. Подобная ситуация может вызывать естественное раздражение и как результат – недоверие к технологизации жизненного пространства. Пандемия Covid-19, на первый взгляд, также спровоцировала негативную реакцию на цифровизацию жизни, причем даже у категории молодых людей (Преображенская, 2021). Длительное нахождение в эпидемиологически неблагоприятных условиях предполагает неизбежную адаптацию к новым обстоятельствам. И вследствие этого в настоящее время мы все-таки наблюдаем рост интереса к новейшим технологиям с целью формирования комфортного цифрового пространства жизни, дополняющего традиционную среду.

Одной из привлекающих внимание технологий последнего

времени является виртуальная реальность. Сейчас активно исследуется ее применение в самых различных областях знания. Большие надежды на внедрение VR-технологий возлагает сфера образования, особенно в сложившейся сейчас эпидемиологической ситуации. В ряде современных публикаций описан большой потенциал использования составляющих VR-системы для применения в обучающем процессе: инструментарий записи и воспроизведения видео в формате 360° (Корнилов, Попов, 2018); интерактивность и красочность, а также создание равных условий при смешанном формате обучения (Иванько и др., 2019); возможность работы по развитию практических навыков обучающихся за счет специализированных приложений для VR (Деркачев, Кустов, 2019; Ильин, 2019); VR-костюм и виртуальное моделирование позволяют студентам творческих специальностей учиться в дистанционном режиме (Олешкевич, 2020); гибкость VR-технологии как вариант для успешной интеграции с традиционными методами обучения (Иконников, Пилюс, 2019).

Таким образом, сейчас описаны многие положительные результаты технической стороны использования VR в обучающем процессе, которые вселяют надежду на создание в будущем комфортной и привычной работы в дистанционном режиме. В настоящем эксперименте мы сравнили процент усвоенных знаний после изучения студентами лекционного материала в различных форматах с целью установления наиболее оптимальной формы предъявления знаний в цифровую эпоху.

## **Методы**

В эксперименте приняли участие студенты первых курсов различных специальностей Российского государственного гуманитарного университета, все участники достигли 18 лет, были уведомлены о сути эксперимента и дали свое согласие на участие. Всего испытуемых было 72 человека (45 женщин, 27 мужчин) в возрасте 18–19 лет (средний возраст 18,5 лет). На момент эксперимента его участники чувствовали себя хорошо и были заинтересованы в участии.

Студенты были распределены на 4 группы согласно своему делению на подгруппы по расписанию для семинарских занятий. Каждой группе предъявлялась одна и та же лекция, прочтенная одним преподавателем по теме «Бихевиоризм» в рамках курса «Психология» для студентов непсихологических специальностей. С целью выяснения первичных знаний, на первом этапе эксперимента всем участникам

был предложен тест, предназначенный для проверки уровня знания после прослушивания темы «Бихевиоризм». После заполнения теста с испытуемыми состоялась беседа об общем их самочувствии в данный момент, и предлагались к заполнению психологические методики. Далее предьявлялась лекция, по завершению которой проводилась беседа о плюсах и минусах данного формата лекции, и затем снова предлагалось пройти тест на проверку знаний по теме. Первая группа получала материал в классическом формате академической лекции; второй группе предьявлялась лекция посредством VR-системы; третья группа изучала лекцию при помощи своего смартфона; четвертая группа слушала лекцию с применением интерактивного проектора. Через две недели всем участникам эксперимента еще раз предложили заполнить тест на проверку остаточных знаний по теме. Все тесты на проверку знаний предьявлялись спонтанно, никто из участников не был информирован заранее о количестве замеров. Лекция, предложенная студентам, содержала один и тот же материал. Специфические возможности разных форматов не использовались с целью получения объективной картины усвоения знаний испытуемыми.

В эксперименте использовались следующие материалы:

- тест на проверку усвоенных знаний по теме «Бихевиоризм», составленный на основе материала предьявляемой испытуемым лекции;
- тест «Диагностика доминирующей перцептивной модальности С. Ефремцева (Фетискин и др., 2002);
- методика «Краткая версия Big Five Inventory-2/Short of the Big Five Inventory-2 (BFI-2-S) (Russian version)» (Soto, John, 2017);
- Система виртуальной реальности HTC VIVE PRO Eye;
- личные смартфоны участников с индивидуальными настройками;
- интерактивный проектор EIKI LC-XIP2610.

Для количественной обработки полученных результатов использовался статистический пакет SPSS Statistics 26.0.

### **Результаты и обсуждение**

По результатам первого теста были выявлены значимые различия между группами испытуемых. По всем исследуемым личностным характеристикам различий между респондентами из разных групп обнаружено не было, это дает нам основание утверждать, что наши выборки были в достаточной мере уравнены и сбалансированы. Поэтому выявленные различия по первому тесту связаны не с какими-то личностными параметрами участников, а именно с реакцией на специфическую стимуляцию в учебной деятельности. Самые

низкие показатели первичных знаний зафиксированы у групп VR и проектора, самый высокий показатель у группы традиционной лекции. Представлены значимые межгрупповые различия в следующих парах: группа проектора с группой смартфона; группа проектора с группой традиционной лекции и группа VR с традиционной лекцией. По результатам второго и третьего теста значимых различий не выявлено. Но, согласно вычислениям (табл.1, табл. 2), мы можем видеть, что процедура исследования не вносит значимого вклада в количество сохраненных знаний у студентов.

Таблица 1. Среднее значение по группам в серии тестов

	р	Лекция (средние)	VR (средние)	Смартфон (средние)	Проектор (средние)
Визуальный	0,16	9,06	9,20	9,24	10,78
Аудиальный	0,99	9,82	9,68	9,81	10,00
Кинестетический	0,83	9,12	9,24	9,00	10,00
Экстраверсия	0,84	22,76	21,84	23,14	22,11
Склонность к согласию	0,19	20,47	17,84	17,67	20,22
Контроль импульсивности	0,42	20,88	20,24	19,67	17,44
нейротизм	0,96	16,76	18,20	17,95	18,56
Открытость опыту	0,22	24,18	21,92	23,05	24,89
Общительность	0,40	7,88	6,88	7,33	7,22
Настойчивость (Ассертивность)	0,33	6,53	7,20	7,71	7,44
Энергичность	0,63	8,35	7,76	8,10	7,44
Сочувствие	0,63	6,59	5,92	6,24	6,89
Уважительность	0,16	7,35	6,48	6,00	7,11
Доверие	0,41	6,53	5,44	5,43	6,22
Организованность	0,15	6,88	7,08	6,81	5,22
Продуктивность	0,85	6,88	6,64	6,38	6,56
Ответственность	0,46	7,06	6,52	6,48	5,67
Тревожность	0,99	6,00	6,28	6,24	6,00
Депрессивность	0,94	5,41	5,16	5,24	5,67
Эмоциональная изменчивость (Эмоциональная волатильность)	0,20	5,24	6,76	6,48	6,89
Любознательность	0,70	7,47	7,08	7,24	7,89
Эстетичность	0,30	8,29	6,96	7,62	8,22

Творческое воображение (Личностная креативность)	0,35	8,41	7,88	8,19	8,78
<b>Тест 1</b>	<b>0,00</b>	<b>3,59</b>	<b>1,96</b>	<b>3,14</b>	<b>1,11</b>
Тест 2	0,06	6,29	5,56	6,71	5,11
Тест 3	0,09	4,82	4,92	6,24	5,22

Таблица 2. Различия между группами по первому тесту

	W	St.d	p
Проектор vs Смартфон	23,21	8,22	<b>0,03</b>
Проектор vs Лекция	30,02	8,50	<b>0,00</b>
VR vs Лекция	-19,21	6,48	<b>0,02</b>

Для уточнения полученных данных на следующем этапе мы посмотрели внутригрупповые различия по всем трем тестам в выше обозначенных группах по критерию Вилкоксона (Wilcoxon Signed Ranks Test). В группе традиционной лекции сравнили попарно Тест 1 и Тест 2 ( $W=0,000$ ;  $Z=15,772$ ;  $p=0,001$ ) и Тест 2 и Тест 3 ( $W=13,000$ ;  $Z=17,357$ ;  $p=0,007$ ). В группе VR лекции: Тест 1 и Тест 2 ( $W=0,000$ ;  $Z=32,799$ ;  $p=0,000$ ) и Тест 2 и Тест 3 ( $W=38,500$ ;  $Z=20,767$ ;  $p=0,067$ ). В группе лекции со смартфона: Тест1 и Тест2 ( $W=0,000$ ;  $Z=28,629$ ;  $p=0,000$ ) и Тест 2 и Тест 3 ( $W=48,000$ ;  $Z=18,951$ ;  $p=0,291$ ). В группе лекции с проектором: Тест1 и Тест2 ( $W=0,000$ ;  $Z=8,337$ ;  $p=0,007$ ) и Тест 2 и Тест 3 ( $W=10,000$ ;  $Z=4,704$ ;  $p=0,915$ ). На основании этих данных мы можем судить об успешности усвоения знаний в зависимости от формы прослушанной лекции.

При обучении в формате традиционной лекции наиболее успешно студенты решают Тест 2, который предлагается сразу после прослушивания лекции. В Тесте 3, направленном на проверку остаточных знаний, обучающиеся допускают больше ошибок при ответе, чем на Тест2, но результативность выше первичных знаний. Средние значения результативности ответов: Тест 1=3,59; Тест 2=6,29; Тест 3=4,82).

Таблица 3. Внутригрупповые различия группы традиционной лекции

1.	H0	W	p	Решение	Тест 1 средние	Тест 2 средние
	Медиана разностей между тест 2 и тест 1 равна нулю	Критерий знаковых рангов Вилкоксона для связанных выборок	0,001	Нулевая гипотеза отклоняется.	3,59	6,29
<b>Сводка критерия знаковых рангов Вилкоксона для связанных выборок</b>						
Всего	17					
W	0,00					
Z	15,77					
Стандартизованная статистика критерия	-3,33					
p	0,00					
2.	H0	W	p	Решение	Тест 2 средние	Тест 3 средние
	Медиана разностей между тест 2 и тест 3 равна нулю	Критерий знаковых рангов Вилкоксона для связанных выборок	0,01	Нулевая гипотеза отклоняется.	6,29	4,82
<b>Сводка критерия знаковых рангов Вилкоксона для связанных выборок</b>						
Всего	17					
W	13,00					
Z	17,36					
Стандартизованная статистика критерия	-2,71					
p	0,01					

При обучении в формате VR-лекции студенты также наиболее успешно справляются с Тестом 2, с небольшим снижением результатов в Тесте 3 при низких баллах в Тесте 1. Средние значения в этой группе выглядят так: Тест 1=1,96; Тест 2 =5,56; Тест 3 =4,92).

Таблица 4. Внутригрупповые различия группы VR

1.	H0	W	p	Решение	Тест 1 средние	Тест 2 средние
	Медиана разностей между тест 2 и тест 1 равна нулю	Критерий знаковых рангов Вилкоксона для связанных выборок	0,00	Нулевая гипотеза отклоняется.	1,96	5,56
<b>Сводка критерия знаковых рангов Вилкоксона для связанных выборок</b>						
Всего	25					
W	0,00					
Z	32,80					
Стандартизованная статистика критерия	-4,21					
p	0,00					
2.	H0	W	p	Решение	Тест 2 средние	Тест 3 средние
	Медиана разностей между тест 2 и тест 3 равна нулю	Критерий знаковых рангов Вилкоксона для связанных выборок	0,07	Нулевая гипотеза принимается.	5,56	4,92
<b>Сводка критерия знаковых рангов Вилкоксона для связанных выборок</b>						
Всего	25					
W	38,50					
Z	20,77					
Стандартизованная статистика критерия	-1,83					
p	0,07					

При обучении при помощи смартфона студенты наиболее успешно справляются с Тестами 2 и 3 по сравнению с Тестом 1: Тест 1=3,14; Тест 2=6,71; Тест 3=6,24.



Таблица 5. Внутригрупповые различия группы смартфонов

1.	H0	W	p	Решение	Тест 1 средние	Тест 2 средние
	Медиана разностей между тест 2 и тест 1 равна нулю	Критерий знаковых рангов Вилкоксона для связанных выборок	0,00	Нулевая гипотеза отклоняется	3,14	6,71
<b>Сводка критерия знаковых рангов Вилкоксона для связанных выборок</b>						
Всего	21					
W	0,00					
Z	28,63					
Стандартизованная статистика критерия	-4,03					
p	0,00					
2.	H0	W	p	Решение	Тест 2 средние	Тест 3 средние
	Медиана разностей между тест 2 и тест 3 равна нулю	Критерий знаковых рангов Вилкоксона для связанных выборок	0,29	Нулевая гипотеза принимается	6,71	6,24
<b>Сводка критерия знаковых рангов Вилкоксона для связанных выборок</b>						
Всего	21					
W	48,00					
Z	18,95					
Стандартизованная статистика критерия	-1,06					
p	0,29					

При обучении с применением на лекции проектора студенты наиболее успешно справляются также с Тестами 2 и 3 по сравнению с Тестом 1: Тест 1=1,1; Тест 2=5,11; Тест 3=5,22.

Таблица 6. Внутригрупповые различия группы проектора

	H0	W	p	Решение	Тест 1 средние	Тест 2 средние
1.	Медиана разностей между тест 2 и тест 1 равна нулю.	Критерий знаковых рангов Вилкоксона для связанных выборок	0,01	Нулевая гипотеза отклоняется.	1,11	5,11
<b>Сводка критерия знаковых рангов Вилкоксона для связанных выборок</b>						
Всего	9					
W	0,00					
Z	8,34					
Стандартизованная статистика критерия	-2,70					
p	0,01					
	H0	W	p	Решение	Тест 2 средние	Тест 3 средние
2.	Медиана разностей между тест 2 и тест 3 равна нулю	Критерий знаковых рангов Вилкоксона для связанных выборок	0,92	Нулевая гипотеза принимается	5,11	5,22
<b>Сводка критерия знаковых рангов Вилкоксона для связанных выборок</b>						
Всего	9					
W	10,00					
Z	4,70					
Стандартизованная статистика критерия	-0,11					
p	0,92					

При анализе данных методик были выявлены следующие тенденции взаимосвязи (Spearman rank correlation coefficient) индивидуальных характеристик студентов с успешностью ответов на тесты эксперимента:

- испытуемые с ведущим аудиальным каналом восприятия информации справились лучше с Тестом 1 и Тестом 2 эксперимента;
- испытуемые с ведущим кинестетическим каналом восприятия лучше справились с Тестом 2;
- испытуемые, ориентируемые на высокий результат своей деятельности, хуже справились с Тестами 2 и 3.

*Таблица 7.* Значимые корреляции по характеристикам выборки

	Тест 1		Тест 2		Тест 3	
	r	p	r	p	r	p
<b>Аудиальный</b>	0,25	0,03	0,26	0,03	0,18	0,12
<b>Кинестетический</b>	0,16	0,18	0,24	0,04	0,20	0,10
<b>Продуктивность</b>	-0,18	0,13	-0,26	0,03	-0,30	0,01

Половые различия в данной выборке не внесли значимых различий в усвоение материала.

В результате проведенного нами эксперимента было установлено, что при всех использовавшихся формах лекций (традиционный вариант, VR, смартфон, проектор) запоминание материала происходит одинаково. При этом самое значительное забывание материала зафиксировано после лекции в традиционном формате, в оставшихся форматах забывание происходит одинаково и отличается не столь большим разрывом в запоминании по сравнению с первым случаем.

Это можно объяснить неизбежным отвлечением, которое возникает на лекции. Современным молодым людям трудно долго удерживать внимание на речи лектора без раздражения визуального канала. В традиционных условиях студенты отвлекались незначительно на межличностное общение, а чаще на свои смартфоны. Лекция с применением интерактивного проектора, даже без предъявления красочных картинок, дала более высокие результаты запоминания.

Этим же объясняются и большие цифры данных по запоминанию знаний в группе лекции со смартфона. Современного человека, особенно молодого, невозможно представить на долгое время без этого гаджета, смартфон незаменим в нашей жизни. За время дистанционного обучения (в период ограничительных мер в городе)

обучающиеся уже очень хорошо освоили режим лекций на смартфоне и привыкли к нему.

Лекция в режиме VR показала хорошие результаты по запоминанию и небольшой процент забывания. Это прямо свидетельствует о возможности использования подобной технологии в образовательном процессе.

Данные о лучших результатах у студентов с аудиальным и кинестетическим ведущими каналами восприятия, очевидно, объясняются непосредственно направленным на эти каналы воздействием при предъявлении лекции. Во всех четырех группах происходило активное воздействие на аудиальный канал восприятия посредством речи лектора. В двух группах с применением VR-системы и смартфона был непосредственно задействован кинестетический канал восприятия при взаимодействии с аппаратом. Положительное влияние такого подхода на усвоение знаний, открывает возможность использования этих технологий в обучении детей, у которых существуют специальные потребности в образовательной деятельности.

Часть респондентов, показавших выраженное наличие фактора «настойчивость» при анализе их индивидуальных черт, хуже остальных участников справились с тестами 2 и 3. Напомним, что о необходимости заполнения теста после лекции и, тем более, через две недели, экспериментаторы не предупреждали аудиторию. Соответственно, индивиды, привыкшие себя контролировать, обладающие такими чертами, как методичность и настойчивость, в неожиданных для себя условиях растерялись и продемонстрировали более слабые результаты.

Описанные результаты были получены при предъявлении слушателям классической лекции без использования дополнительных материалов. И даже в подобных условиях применение технологий на занятии позволило получить лучшие результаты у студентов. При использовании специфических возможностей каждой из предложенных технологий возможно добиться значительно лучших результатов за счет включения интерактивности в процесс обучения.

Интересно, что по итогам опроса, проведенного после эксперимента, респонденты отметили (80% случаев) классический формат лекции как более желательный при обучении. Такое несоответствие с полученными объективными данными легко объяснить желанием дать «верный», социально-желательный ответ преподавателю. Это обстоятельство позволяет отметить значимость и авторитетность фигуры лектора в глазах современной молодежи.

## **Выводы**

Таким образом, результаты данного эксперимента показывают возможность включения новых технологичных устройств, в частности VR-технологии, в современный образовательный процесс без снижения качества преподаваемой дисциплины. В информационном, наполненном технологиями мире традиционные условия организации обучающего пространства значительно уступают в скорости и красочности представления материала современным вариантам. Молодым людям, окруженным гаджетами с рождения, сложно включиться в процесс обучения и продуктивно учиться «по старинке».

Конечно, существует значимое ограничение массового внедрения VR-технологий в обучение, заключающееся в высокой стоимости оборудования. Но есть специальности, где такие технологии позволят, наоборот, сэкономить натуральные дорогостоящие материалы, например, при обучении высококвалифицированных инженеров. Сейчас активно развивается рынок VR для мобильного использования (приложения для смартфонов, очки виртуальной реальности для мобильных устройств), что неизбежно приведет к удешевлению данной технологии. В настоящее же время результативность обучения молодежи повышается при использовании широкого спектра гаджетов.

Необходимо отдельно подчеркнуть, что моделирование образовательного пространства должно, бесспорно, отталкиваться от личности и особенностей преподавателя, в помощь которому предлагаются различные технологии. Соблюдение баланса в системе Человек–Знание–Технология в образовательном процессе в наше время является залогом качественного и эргономичного обучения современной молодежи.

## **Благодарность**

Эксперимент проведен при поддержке гранта РНФ №19-18-00516 «Транзитивное и виртуальное пространства – общность и различия».

## **Литература**

Деркачев, И.С., Кустов, А.И. Применение VR-технологий в современном технологическом образовании // Технологическое экономическое образование. 2019. №12. С. 51–58.

Иванько, А.Ф., Иванько, М.А., Романчук, Е.Е. Виртуальная реальность в образовании // Научное обозрение. Педагогические науки. 2019. № 3–1. С. 20–25.

Иконников, Д.Г., Пилюс, Ф.Г. Применение современных методов медицинской визуализации в образовательных целях // Социальная реальность виртуального пространства. Материалы I Международной научно-практической конференции / Под ред. О.А. Полюшкевич, Г.В. Дружинина. Иркутск: Иркутский государственный университет, 2019. С. 225–229.

Ильин, Б.В. Возможность использования VR-технологии на уроках биологии // Молодежь XXI века: образование, наука, инновации. Материалы VIII Всероссийской студенческой научно-практической конференции с международным участием. В 2-х частях / Под ред. А.С. Хомченко. Новосибирск: Новосибирский государственный педагогический университет, 2019. С. 81–82.

Корнилов, Ю.В., Попов, А.А. VR-технологии в образовании: опыт, обзор инструментов и перспективы применения // Журнал Инновации в образовании. 2018. № 8. С. 117–129.

Олешкевич, К.И. Внедрение дистанционных форм обучения в образовательный процесс студентов вузов культуры // Педагогика искусства. 2020. № 2. С. 8–13.

Плаксиенко, С.В., Эксакусто, Т.В. Использование современных компьютерных технологий в психологии и образовании // Известия Южного федерального университета. Технические науки. 2004. Том 41. № 6. С. 307–311.

Преображенская, С.В. Представления молодежи о будущем в виртуальную эпоху // Сборник конференции «Человек в ситуации изменений: реальный и виртуальный контекст». Москва: Российский государственный гуманитарный университет, 2021. С. 308–310.

Фетискин, Н.П., Козлов, В.В., Мануйлов, Г.М. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. Саратов: Вузовское образование, 2002. С. 237–238

Soto, C.J., John, O.P. The next Big Five Inventory (BFI-2): Developing and assessing a hierarchical model with 15 facets to enhance bandwidth, fidelity, and predictive power // Journal of Personality and Social Psychology. 2017. Vol. 113. P. 117–143

### **Сведения об авторах**

*Светлана В. Преображенская*, аспирант, Институт психологии им Л.С. Выготского, Российский государственный гуманитарный университет, Москва, Россия; 125047, Россия, Москва, Мнусская площадь, д. 6.; *s.v.preeobr@yandex.ru*

*Владимир А. Карпук*, аспирант, Институт психологии им Л.С. Выготского, Российский государственный гуманитарный университет, Москва,

Россия; 125047, Россия, Москва, Минусская площадь, д. 6; *karpuk\_va@mail.ru*

*Дарья П. Ткаченко*, кандидат психологических наук, старший преподаватель Институт психологии им. Л.С. Выготского, Российский государственный гуманитарный университет; 125047, Россия, Москва, Минусская площадь, д. 6; *bigbro-littlebro@yandex.ru*

Preobrazhenskaya S.V., Karpuk V.A., Tkachenko D.P.

Possibilities of including VR technologies in the educational process

*Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia*

The COVID-19 pandemic, which simultaneously transferred most of our life to a remote environment, has continued to impose restrictions on our daily life for a long time. In the field of education, after a period of adaptation to the Internet-based learning format, the question of the quality of knowledge transmitted in this form becomes acute. Thus, in modern epidemiological conditions, we are forced to look for new forms of interaction between teacher and students. Various modern technologies make it possible to organize training in a distance format. To preserve the quality of education, it is necessary to determine the most suitable auxiliary technological devices for this process. The most promising is the development of virtual reality technologies (VR technologies). The article presents the results of an experiment with the inclusion of modern technologies in the educational process on the basis of the Russian State University for the Humanities with the participation of 1st year students of various specialties. The total sample size was 72 people (average age 18.5 years), divided into 4 groups, followed by the presentation of one lecture material, but in different formats for each group. The comparative analysis presents the following types of training sessions: a traditional lecture format, a lecture using smartphones, a lecture using a projector and a lecture using virtual reality technologies. In the work, material was collected and an analysis of the success of the assimilation of knowledge was carried out for various formats of organizing a lecture. The pros, cons and limitations of the use of each type are revealed. At the present stage, we can talk about the need to gradually incorporate VR technologies into the educational process.

*Keywords:* VR technologies, education, psychology, youth

*For citation:* Preobrazhenskaya, S.V., Karpuk, V.A., Tkachenko, D.P. (2021). Possibilities of including VR technologies in the educational process. *New Psychological Research*, No. 3, 134–150. DOI: 10.51217/npsyresearch\_2021\_01\_03\_07

## Acknowledgement

The experiment was carried out with the support of the Russian Science Foundation grant No. 19-18-00516 “Transitive and virtual spaces – commonality and differences”.

## References

- Derkachev, I.S., Kustov, A.I. (2019). Application of VR technologies in modern technological education. *Tekhnologo-ekonomicheskoe obrazovanie*, 12, 51–58.
- Fetiskin, N.P., Kozlov, V.V., Manuilov, G.M. (2002). *Socio-psychological diagnostics of the development of personality and small groups*. Saratov: Vuzovskoe obrazovanie.
- Ikonnikov, D.G., Pilyus, F.G. (2019). Application of modern methods of medical visualization for educational purposes. In O.A. Polyushkevich, G.V. Druzhinin (Eds.), *Social reality of virtual space. Proceedings of the I International Scientific and Practical Conference* (pp. 225–229). Irkutsk: Irkutskii gosudarstvennyi universitet.
- Ilyin, B.V. (2019) Possibility of using VR technology in biology lessons. In A.S. Khomchenko (Ed.), *Youth of the XXI century: education, science, innovation. Proceedings of the VIII All-Russian student scientific-practical conference with international participation* (pp. 81–82). Novosibirsk: Novosibirskii gosudarstvennyi pedagogicheskii universitet.
- Ivanko, A.F., Ivanko, M.A., Romanchuk, E.E. (2019). Virtual reality in education. *Nauchnoe obozrenie. Pedagogicheskie nauki*, 3(1), 20–25.
- Kornilov, Yu.V., Popov, A.A. (2018). VR technologies in education: experience, review of tools and application prospects. *Zhurnal Innovatsii v obrazovanii*, 8, 117–129.
- Oleshkevich, K.I. (2020). The introduction of distance learning in the educational process of students of universities of culture. *Pedagogika iskusstva*, 2, 8–13.
- Plaksienko, S.V., Exacusto, T.V. (2004). The use of modern computer technologies in psychology and education. *Izvestiya Yuzhnogo federal'nogo universiteta. Tekhnicheskie nauki*, 6(41), 307–311.
- Preobrazhenskaya, S.V. (2021). Young people’s perceptions of the future in the virtual era. *Collection of the conference “Man in a situation of change: real and virtual context”* (pp. 308–310). Moscow: Rossiiskii gosudarstvennyi gumanitarnyi universitet.
- Soto, C.J., John, O.P. (2017). The next Big Five Inventory (BFI-2): Developing and assessing a hierarchical model with 15 facets to enhance bandwidth, fidelity, and predictive power. *Journal of Personality and Social Psychology*, 113, 117–143.



**Information about authors**

*Svetlana V. Preobrazhenskaya*, postgraduate student, Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia; bld. 6, Miusskaya square, Moscow, Russia, 125047; *s.v.preobr@yandex.ru*

*Vladimir A. Karpuk*, postgraduate student, Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia; bld. 6, Miusskaya square, Moscow, Russia, 125047; *karpuk\_va@mail.ru*

*Daria P. Tkachenko*, Ph.D. in Psychology, Senior Lecturer at the Institute of Psychology, Russian State University for the Humanities; bld. 6, Miusskaya square, Moscow, Russia, 125047; *bigbro-littlebro@yandex.ru*