
Независимая оценка эффективности психолого-педагогических методик и программ

Independent Evaluation of the Effectiveness of Psychological and Pedagogical Methods and Programs

Шкала оценки цифровой образовательной среды университета для преподавателей (AUDEE-Tch Scale): стандартизация для преподавателей вузов

Сорокова М.Г.

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

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1000-6487>, e-mail: sorokovamg@mgppu.ru

Радчикова Н.П.

Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация; Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН (ИТЭБ РАН), г. Пущино, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5139-8288>, e-mail: nataly.radchikova@gmail.com

Одинцова М.А.

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

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3106-4616>, e-mail: mari505@mail.ru

Радчиков А.С.

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

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9378-0937>, e-mail: radchikov_a@yahoo.com

Козырева Н.В.

Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка (БГПУ), г. Минск, Республика Беларусь

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6635-0925>, e-mail: kozyreva_nina@tut.by

В статье представлены результаты проверки психометрических свойств опросника «Шкала оценки ЦОС университета» (Scale for Assessing University Digital Educational Environment for Teachers, AUDEE-Tch Scale) для преподавателей вузов Российской Федерации и Республики Беларусь. Выборка составила N1=308 (71% женщины) респондентов — преподавателей вузов РФ (72 города) и N2=265 (76% женщины) преподавателей вузов РБ (12 городов). Возраст респондентов из РФ в среднем 46 ± 11 лет (медиана = 45,5 лет). Возраст респондентов из РБ $45,0 \pm 11,5$ лет (медиана = 45 лет). Группы преподавателей эквивалентны по возрасту и полу. Статистически доказано, что опросник обладает достаточно хорошими психометрическими свойствами. Подтверждена конструктивная валидность, внутренняя согласованность шкал, дифференциальная валидность. Резуль-

таты конфирматорного факторного анализа говорят о сходстве структуры опросника для обеих выборок. Рассчитаны нормативные значения. Опросник может быть использован для определения отношения преподавателей вузов к цифровой образовательной среде, в которой они занимаются профессиональной деятельностью.

Ключевые слова: цифровая образовательная среда университета, Шкала оценки ЦОС университета, AUDEE-Tch Scale, преподаватели, вуз, шкала оценки, надежность, валидность, Российская Федерация, Республика Беларусь.

Для цитаты: Сорокова М.Г., Радчикова Н.П., Одинцова М.А., Радчиков А.С., Козырева Н.В. Шкала оценки цифровой образовательной среды университета для преподавателей (AUDEE-Tch Scale): стандартизация для преподавателей вузов [Электронный ресурс] // Вестник практической психологии образования. 2023. Том 20. № 4. С. 16–29. DOI:10.17759/bppe.2023200402

Scale for Assessing University Digital Educational Environment for Teachers (AUDEE-Tch Scale): Standardization for University Teachers

Marina G. Sorokova

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1000-6487>, e-mail: sorokovamg@mgppu.ru

Nataly P. Radchikova

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia; Institute of Theoretical and Experimental Biophysics of the Russian Academy of Sciences, Pushchino, Russia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5139-8288>, nataly.radchikova@gmail.com

Maria A. Odintsova

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3106-4616>, e-mail: mari505@mail.ru

Andrew S. Radchikov

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia
<http://orcid.org/0009-0008-9378-0937>, e-mail: radchikov_a@yahoo.com

Nina V. Kozyreva

Belarusian State Pedagogical University, Minsk, Republic of Belarus
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6635-0925>, e-mail: kozyreva_nina@tut.by

The article presents the results of testing the psychometric properties of the questionnaire “Scale for Assessing University Digital Educational Environment for Teachers, AUDEE-Tch Scale” for university teachers of the Russian Federation and the Republic of Belarus. The sample consisted of N1=308 (71% women) university teachers of the Russian Federation (72 cities) and N2=265 (76% women) ones of the Republic of Belarus (12 cities). The average age of respondents from the Russian Federation is 46±11 years (median = 45.5 years). The age of respondents from Belarus is

45.0±11.5 years (median = 45 years). Groups of teachers are equivalent in age and gender. It has been statistically proven that the questionnaire has fairly good psychometric properties. Construct validity, internal consistency of the scales, differential validity were confirmed. The results of the confirmatory factor analysis (CFA) indicate the similarity of the questionnaire structure for both samples. Normative values were calculated. The questionnaire can be used to determine the attitude of university teachers to the digital educational environment in which they are engaged in professional activities.

Keywords: digital educational environment of the university, scale for assessing university digital educational environment for teachers, AUDEE-Tch Scale, university teachers, university, assessment scale, reliability, validity, Russian Federation, Republic of Belarus.

For citation: Sorokova M.G., Radchikova N.P., Odintsova M.A., Radchikov A.S., Kozyreva N.V. Scale for Assessing University Digital Educational Environment for Teachers (AUDEE-Tch Scale): Standardization for University Teachers. *Vestnik prakticheskoi psikhologii obrazovaniya = Bulletin of Practical Psychology of Education*, 2023. Vol. 20, no. 4, pp. 16–29. DOI:10.17759/bppe.2023200402 (In Russ.).

Введение

В настоящее время цифровая трансформация высшего образования стала реальностью, является международной тенденцией и открывает новые перспективы в обеспечении доступности, непрерывности и качества образования. Вместе с тем, большинство публикаций, отражающих различные аспекты вузовского обучения, посвящено исследованию проблем, отношений и процессов, происходящих в среде студентов [17]. В то же время в ходе обучения самое активное участие принимают преподаватели. А значит без:

- принятия ими новой ситуации,
- инновационной готовности педагогических коллективов вузов [1],
- усилий по созданию цифровой образовательной среды (далее — ЦОС) и овладению ее ресурсами [19],
- разработки новых методов обучения и принятия экзаменов в дистанционном формате [4],

становится невозможным:

- внедрение современных цифровых технологий, инструментов и сервисов в образование,
- связанные с этим разработка, освоение и применение новых педагогических методов,
- развитие цифровых компетенций профессорско-преподавательского состава (далее — ППС).

Как правило, исследования показывают, что преподаватели являются более консервативными участниками образовательных отношений, чем студенты, медленнее и более скептически принимают цифровую реальность, часто являются приверженцами старого, привычного им способа преподавания [2, 6, 17]. При этом консерватизм в отношении новых информационных технологий может усиливаться с возрастом [20].

Трудности при изучении особенностей восприятия и оценки ЦОС преподавателями вузов связаны еще и с тем, что не всегда четко определены критерии эффективности работы ППС в таких системах. Если для студентов принят подход, в котором эффективность оценивается с двух сторон: оценка качества обучения (примером которой может служить академическая успеваемость, участие в олимпиадах и т. д.) и оценка отношения к цифровой образовательной среде, от-

ражающая удовлетворенность самим процессом обучения [11], — то для преподавателей предпочтительно последнее.

Академическая успеваемость студентов также важна, но она во многом определяется как отношением преподавателей к обучению с помощью ресурсов ЦОС, так и их цифровыми компетенциями и умением работать с современными системами электронного обучения, цифровыми платформами, инструментами и сервисами. В статье [21] показано, что эффективность профессионального и личностного развития преподавателя вуза во многом зависит от оптимального взаимодействия студентов и преподавателей с привлечением ресурсов ЦОС.

В современных публикациях предложены критериальные методы оценки как качества ЦОС организации в целом [5], так и ее отдельных аспектов. Среди инструментов измерения отношения преподавателей вузов к ЦОС можно выделить:

- Шкалу отношения преподавателей вузов к информационно-компьютерным технологиям (University Teacher Attitude Scale towards the Use of ICT) [16],
- Тест отношения к электронному обучению (Test of e-Learning Related Attitudes — TeLRA scale) [13],
- Шкалу отношения к онлайн-преподаванию и обучению для преподавателей высших учебных заведений (Attitude Scale towards Online Teaching and Learning for Higher Education Teachers) [18],
- Шкалу для измерения отношения преподавателей университетов к этичному использованию информационных технологий для устойчивого образования (Scale to Measure University Teachers' Attitude towards Ethical Use of Information Technology for a Sustainable Education) [15] и т. д.

Отношение преподавателей к работе в цифровой образовательной среде (ЦОС) университета можно изучать с помощью методики «Шкала оценки ЦОС университета» (Scale for Assessing University Digital Educational Environment, AUDEE Scale), апробированной для студентов российских [8, 10] и белорусских [3] вузов.

Данная методика включает шесть субшкал, позволяющих оценить различные аспекты отношения к ЦОС:

- шкала 1: «Удовлетворенность учебным процессом и практическая польза в ЦОС» (12 пунктов),
- шкала 2: «Удовлетворенность коммуникативным взаимодействием и мотивация к учению в ЦОС» (7 пунктов),
- шкала 3: «Стрессонапряженность при обучении в ЦОС» (8 пунктов),
- шкала 4: «Необходимость поддержки в учебной деятельности в ЦОС» (6 пунктов),
- шкала 5: «Нечестные стратегии в ЦОС» (6 пунктов),
- шкала 6: «Доступность ЦОС» (5 пунктов)

и общий балл, отражающий позитивное отношение и принятие ЦОС (40 пунктов).

Вопросы шкалы были скорректированы с учетом ответов преподавателей. Полный текст методики с ключом представлен в приложении.

Апробации этой методики для преподавателей вузов не проводилось, поэтому целью данного исследования была стандартизация «Шкалы оценки ЦОС университета» для контингента российских и белорусских преподавателей. В этой версии опросник называется Scale for Assessing University Digital Educational Environment for Teachers, AUDEE-Tch Scale.

Метод

Участники исследования. Отбор преподавателей вузов для участия в исследовании проводился с помощью анкеты, размещенной на сайте III Всероссийской научно-практической конфе-

ренции с международным участием «Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании» DНTE 2022, организованной ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет», рассылки писем по электронной почте с просьбой принять участие в анонимном исследовании, которое займет от 15 до 20 минут, и ссылкой на google-форму.

Электронные адреса отбирались из сведений об авторах, указанных в трудах конференций за 2020–2022 гг., выложенных в открытом доступе в eLibrary. После удаления ответов студентов, преподавателей средних учебных заведений и респондентов из других стран в выборке осталось $N_1 = 308$ человек (71% женского пола), представляющих различные вузы Российской Федерации (72 города), и $N_2 = 265$ человек (76% женского пола), представляющих различные вузы Республики Беларусь (12 городов). Возраст респондентов из РФ колебался от 23 до 77 лет и в среднем составил 46 ± 11 лет (медиана = 45,5 лет, межквартильный размах = 14 лет). Возраст респондентов из РБ $45,0 \pm 11,5$ лет (медиана = 45 лет, межквартильный размах = 15 лет). Группы преподавателей оказались эквивалентны по возрасту ($t(571)=1,2$; $p=0,22$) и полу ($\chi^2=1,69$; $df=1$; $p=0,19$). Более подробное описание выборки преподавателей в РФ представлено в [7].

Методики. Для определения отношения к обучению в ЦОС использовалась методика «Шкала оценки ЦОС университета» [8; 10]. Некоторые пункты этого опросника, первоначально разработанного и стандартизированного для студенческой аудитории, были отредактированы с учетом специфики целевой группы — преподавателей вузов.

Статистический анализ. Для сравнения отношения к ЦОС преподавателей РФ и РБ использовался t -критерий Стьюдента; внутренняя согласованность методики проверялась с помощью расчетов альфы Кронбаха, коэффициентов половинного расщепления Гутмана и корреляций пункта шкалы с общим баллом по шкале без данного пункта, а также с помощью конфирматорного факторного анализа.

Данные исследования представлены в репозитории психологических исследований и инструментов Московского государственного психолого-педагогического университета RusPsyData: для белорусской (<https://ruspsydata.mgppu.ru/items/134f5fdc-305b-4e35-9e9a-fbf0868fe068>) и российской (<https://ruspsydata.mgppu.ru/items/aa21c15f-2ecf-4a64-93db-ab23d0519ae7>) выборок отдельно.

Результаты и обсуждение

Описательная статистика по обеим выборкам (РФ и РБ) и результаты сравнения (t -критерий Стьюдента) представлены в табл. 1. Сравнительный анализ показывает, что оценки цифровой образовательной среды преподавателями РФ и РБ мало различаются: различия не достигают уровня статистической значимости по всем шкалам методики, а оценка величины эффекта (d Коэна) указывает на маленький эффект ($<0,30$) практически для всех шкал, кроме шкалы 2 (удовлетворенность коммуникативным взаимодействием и мотивация к учению). При этом даже самый большой эффект различия (в среднем 2 балла) по шкале 2 менее среднего ($<0,5$). Таким образом, результаты сравнения показывают, что преподаватели белорусских вузов позитивнее оценивают свой опыт работы в ЦОС, но эти различия невелики и скорее могут объясняться размером выборки.

Статистический анализ показал, что в целом методика обладает достаточно хорошей *внутренней согласованностью* (табл. 2): альфа Кронбаха и коэффициент половинного расщепления Гутмана не ниже 0,73 для белорусской выборки и 0,63 — для российской выборки. Самые низкие показатели получены для российской выборки для шкалы 4 и шкалы 6, обладающих минимальным количеством пунктов (6 и 5 пунктов, соответственно). При этом средняя корреляция пункта шкалы с общим баллом по шкале без этого пункта достаточно высока: не менее 0,65 и 0,59 для шкал методики и 0,53 и 0,50 для общего балла (белорусская и российская выборка, соответственно).

Табл. 1. Описательная статистика по Шкале оценки ЦОС университета для преподавателей вузов РБ (N2 = 265) и РФ (N1 = 308)

Шкала методики	M ± SD		Me [LQ; UQ]		p	d
	РБ	РФ	РБ	РФ		
Шкала 1	43,6 ± 7,7	42,3 ± 7,9	44 [39; 48]	43 [38; 47]	0,044	0,17
Шкала 2	18,7 ± 5,3	16,6 ± 5,1	19 [16; 22]	16 [13; 19]	<0,001	0,40
Шкала 3	22,2 ± 6,1	23,5 ± 6,0	22 [18; 26]	24 [20; 27]	0,011	0,21
Шкала 4	16,6 ± 4,3	17,6 ± 3,9	17 [14; 20]	18 [15; 20]	0,003	0,25
Шкала 5	21,3 ± 4,1	21,7 ± 3,8	21 [19; 24]	22 [20; 24]	0,311	0,09
Шкала 6	20,0 ± 3,0	19,6 ± 3,1	20 [18; 22]	20 [18; 22]	0,105	0,14
Общий балл	122,1 ± 21,1	116,5 ± 20,3	123 [110; 134]	115 [104; 128]	0,001	0,27

Примечание: M — среднее арифметическое, SD — стандартное отклонение, Me — медиана, LQ — нижний квартиль, UQ — верхний квартиль; p — уровень статистической значимости t-критерия Стьюдента; d — d Коэна.

Табл. 2. Показатели внутренней согласованности субшкал Шкалы оценки ЦОС университета для преподавателей вузов РБ (N2 = 265) и РФ (N1 = 308)

Шкала методики	α Кронбаха		Гутман		Корреляция пункта с общим баллом по шкале	
	РБ	РФ	РБ	РФ	РБ	РФ
Шкала 1	0,89	0,89	0,92	0,90	0,66	0,67
Шкала 2	0,80	0,79	0,80	0,80	0,67	0,66
Шкала 3	0,83	0,83	0,82	0,87	0,67	0,67
Шкала 4	0,75	0,63	0,80	0,69	0,67	0,59
Шкала 5	0,73	0,69	0,76	0,70	0,65	0,62
Шкала 6	0,68	0,64	0,73	0,71	0,66	0,64
Общий балл	0,93	0,92	0,94	0,94	0,53	0,50

Примечание: α Кронбаха — стандартизированная альфа Кронбаха; Гутман — коэффициент половинного расщепления Гутмана.

Табл. 3. Корреляции между субшкалами Шкалы оценки ЦОС университета для преподавателей РБ / РФ

	Шкала 1	Шкала 2	Шкала 3	Шкала 4	Шкала 5	Шкала 6
Шкала 2	0,65 / 0,65					
Шкала 3	-0,56 / -0,56	-0,69 / -0,65				
Шкала 4	-0,49 / -0,42	-0,61 / -0,50	0,74 / 0,69			
Шкала 5	-0,37 / -0,26	-0,63 / -0,55	0,63 / 0,61	0,53 / 0,48		
Шкала 6	0,69 / 0,71	0,40 / 0,38	-0,57 / -0,59	-0,58 / -0,54	-0,14 / -0,18	
Общий балл	0,83 / 0,83	0,87 / 0,84	-0,86 / -0,86	-0,79 / -0,73	-0,69 / -0,63	0,67 / 0,70

Результаты конфирматорного факторного анализа (КФА) также показывают приемлемое соответствие внутренней структуры опросника данным: CMIN/df=2,58; GFI=0,74; CFI=0,77; RMSEA =0,077 [0,073; 0,082]; SRMR=0,09 для белорусской выборки и CMIN/df=2,57; GFI=0,75; CFI=0,78; RMSEA = 0,072 [0,067; 0,076]; SRMR=0,09 для российской выборки. Результаты оказываются

сходными и для одной, и для другой выборки, что говорит о сходстве структур опросника для обеих выборок.

Корреляции между шкалами (табл. 3) сходны с корреляциями, полученными на студенческих выборках [8; 10].

Таким образом, можно заключить, что методика «Шкала оценки ЦОС университета» обладает достаточно хорошими психометрическими свойствами и может использоваться для определения отношения преподавателей вузов к цифровой образовательной среде, в которой они работают.

Дифференциальная валидность. Для общего балла по Шкале оценки ЦОС университета были проверены различия по возрасту и полу. Результаты двухфакторного дисперсионного анализа, в котором в качестве факторов выступали страна и пол, показали, что взаимодействие факторов статистически незначимо ($F(1,569)=0,80$; $p=0,37$). При этом главный эффект фактора «Пол» достигает уровня статистической значимости ($F(1,569)=8,44$; $p=0,004$; $\eta^2=0,01$), хотя и является небольшим: женщины немного выше оценивают работу в цифровой образовательной среде (в среднем, на 6 баллов). Для испанской выборки, наоборот, были получены немного более высокие оценки отношения к обучению с использованием информационно-компьютерных технологий [12]. Для проверки влияния возраста респонденты были разделены на две группы, как в исследовании [20]: до 43 лет (поколение Y) и от 43 лет и старше (поколение X). Двухфакторный дисперсионный анализ, в котором факторами выступали возраст и страна, показал, что нет ни статистически значимого взаимодействия ($F(1,569)=2,27$; $p=0,13$), ни главного эффекта фактора «Возраст» ($F(1,569)=3,21$; $p=0,07$). Полученные результаты не подтверждают гипотезу Р. Явич и Н. Давидович [20], но согласуются с результатами исследований [9; 14]. Оценивая статистическую значимость эффектов и их размер, можно заключить, что для российских и белорусских преподавателей вузов не наблюдается существенных различий по полу и возрасту, следовательно, нормативные значения могут быть рассчитаны без учета этих характеристик.

Нормативные значения по всем шкалам методики и общему баллу для выборок преподавателей вузов РБ и РФ представлены в табл. 4.

Табл. 4. Нормативные значения (станайны) Шкалы оценки ЦОС университета для преподавателей РБ / РФ

Станайн	Уровень	Шкала 1	Шкала 2	Шкала 3	Шкала 4	Шкала 5	Шкала 6	Общий балл
РБ								
1	Низкий	12–30	7–9	8–11	6–9	6–14	5–14	40–82
2		31–35	10–12	12–15	10–11	15–16	15–16	83–98
3		36–39	13–15	16–18	12–14	17–18	17–18	99–109
4	Средний	40–43	16–18	19–21	15–16	19–20	19	110–117
5		44–46	19	22–24	17–18	21–22	20–21	118–126
6		47–49	20–22	25–26	19–20	23–25	22	127–136
7	Высокий	50–53	23–25	27–29	21–22	26–27	23–24	137–147
8		54–57	26–28	30–34	23–24	28	25	148–164
9		58–60	29–35	35–40	25–30	29–30	25	165–190
РФ								
1	Низкий	12–27	7–9	8–12	6–11	6–14	5–14	40–85
2		28–33	10	13–15	12–13	15–17	15–16	86–93
3		34–38	11–13	16–19	14–15	18–20	17–18	94–103

4	Средний	39–41	14–16	20–22	16–17	21	19	104–112
5		42–44	17–18	23–25	18–19	22–23	20	113–119
6		45–48	19–20	26–28	20	24	21–22	120–129
7	Высокий	49–52	21–23	29–31	21–22	25–26	23	130–144
8		53–56	24–27	32–34	23–25	27–28	24–25	145–155
9		57–60	28–35	35–40	26–30	29–30	25	156–190

Заключение

В исследовании проведена проверка психометрических свойств опросника «Шкала оценки ЦОС университета» для преподавателей вузов РФ и РБ (Scale for Assessing University Digital Educational Environment for Teachers, AUDEE-Tch Scale). Статистически доказано, что предлагаемый опросник обладает достаточно хорошими психометрическими свойствами. Подтверждена конструктивная валидность, внутренняя согласованность шкал, дифференциальная валидность. Результаты КФА говорят о сходстве структур опросника для обеих выборок — респондентов РФ и РБ. Диагностическая методика может быть использована для определения отношения преподавателей вузов к цифровой образовательной среде, в которой они работают. Существенных различий по полу и возрасту в отношении к цифровой образовательной среде не обнаружено, рассчитаны нормативные значения.

Приложение

Шкала оценки ЦОС университета (AUDEE-Tch Scale)

Инструкция: оцените, пожалуйста, насколько Вы согласны со следующими утверждениями по шкале от 1 до 5:

- 1 — не согласен
- 2 — скорее не согласен
- 3 — затрудняюсь ответить (как согласен, так и не согласен)
- 4 — скорее согласен
- 5 — согласен

1. Обучающимся удобно готовиться к занятиям с помощью электронного курса
2. Обучающимся учиться с помощью электронных курсов интереснее, чем в классическом формате
3. Учение в электронных курсах способствует проявлению самостоятельности обучающихся
4. Обучающимся трудно работать в электронных курсах без помощи преподавателя
5. Использование электронных курсов — это потребность современной жизни
6. Обучающимся удобно, что можно не посещать лекции, а слушать их в аудио- или видеозаписи
7. Использование электронных курсов снижает качество образования
8. Обучающимся сложно правильно распланировать время и вовремя делать задания по электронному курсу
9. Тесты как форма контроля по электронному курсу ориентируют обучающихся исключительно на отметку, а не на компетенции
10. В электронном курсе обучающимся легко вернуться к тому, что было непонятно
11. В электронном курсе на онлайн-занятиях с преподавателем обучающиеся работают гораздо интенсивнее, чем при традиционно-очном обучении
12. Обучающимся трудно привыкнуть к новой форме обучения в формате электронного курса
13. Обучающиеся часто используют нечестные стратегии при контроле знаний

14. Учиться в формате электронного курса обучающимся технически сложно
15. Результаты онлайн-тестов часто фальсифицированы, так как нет контроля за тем, кто их выполняет
16. В электронном курсе обучающиеся всегда могут быстро узнать тему занятия и задание
17. Электронные курсы бесполезны для развития профессиональных компетенций обучающихся
18. В электронном курсе обучающимся недостает личных контактов с преподавателем
19. Чтобы обучающиеся не использовали нечестные стратегии при оценке образовательных результатов, нужен строгий контроль за студентами
20. В электронном курсе обучающимся стало проще наверстать пропущенный материал
21. Электронные курсы помогают обучающимся хорошо подготовиться к будущей профессиональной деятельности
22. В электронном курсе обучающимся недостает личных контактов с однокурсниками
23. Обучение с использованием электронных курсов способствует развитию цифровых компетенций обучающихся
24. Все равно будут обучающиеся, кто использует нечестные стратегии при контроле знаний
25. Изучение электронных курсов доставляет удовольствие обучающимся
26. Обучение с использованием электронного курса препятствует приобретению глубоких и прочных знаний обучающимися
27. Большинство (более половины) обучающихся справляются с контрольными заданиями самостоятельно
28. Обучающиеся узнают много нового и полезного из электронного курса
29. Обучающиеся хотят и другие предметы изучать в формате электронного курса
30. Освоение электронного курса дает обучающимся ощущение удовлетворенности учебным процессом
31. Возможность использовать интернет-ресурсы при контроле компетенций снижает мотивацию к самостоятельной подготовке обучающихся
32. Обучающимся некомфортно в цифровой образовательной среде
33. Обучение с использованием электронных курсов препятствует приобретению компетенций в практической деятельности обучающихся
34. Цифровая образовательная среда повышает стрессовое напряжение обучающихся
35. Онлайн-обучение развивает способность обучающихся быстро и эффективно ориентироваться в информационных потоках
36. Электронные курсы и онлайн-обучение делают образование менее доступным
37. Электронные курсы — это хорошее решение проблем тех обучающихся, кто не может посещать занятия
38. Цифровая образовательная среда не учитывает индивидуально-личностные особенности обучающихся

Ключ

Шкала 1. Удовлетворенность учебным процессом в ЦОС: пункты 3+, 5+, 6+, 16+, 20+, 21+, 23+, 25+, 28+, 29+, 30+, 35+

Шкала 2. Удовлетворенность коммуникативным взаимодействием и мотивация к учению в ЦОС: пункты 2+, 7-, 11+, 18-, 22-, 29+, 38-

Шкала 3. Стрессонапряженность при обучении в ЦОС: пункты 9+, 17+, 26+, 31+, 32+, 33+, 34+, 36+

Шкала 4. Необходимость поддержки в учебной деятельности в ЦОС: пункты 1-, 4+, 8+, 12+, 14+, 31+

Шкала 5. Нечестные стратегии в ЦОС: 9+, 13+, 15+, 19+, 24+, 27-

Шкала 6. Доступность ЦОС: пункты 10+, 14-, 20+, 36-, 37+

Общий балл: пункты 1+, 2+, 3+, 4-, 5+, 6+, 7-, 8-, 9-, 10+, 11+, 12-, 13-, 14-, 15-, 16+, 17-, 18-, 19-, 20+, 21+, 22-, 23+, 24-, 25+, 26-, 27+, 28+, 29+, 30+, 31-, 32-, 33-, 34-, 35+, 36-, 37+, 38-

Литература

1. *Авакян И.Б., Виноградова Г.А.* Оценка инновационной готовности педагогических коллективов вузов [Электронный ресурс] // Психолого-педагогические исследования. 2020. Том 12. № 1. С. 16–30. doi:10.17759/psyedu.2020120102.
2. *Козырева Н.В., Лобанов А.П., Радчиков А.П.* Отношение к цифровой образовательной среде у студентов и преподавателей вузов РБ [Электронный ресурс] // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2023): Сборник статей IV международной научно-практической конференции. 16–17 ноября 2023 г. / Под ред. В.В. Рубцова, М.Г. Сороковой, Н.П. Радчиковой. М.: Издательство ФГБОУ ВО МГППУ, 2023. С. 731–742. URL: https://psyjournals.ru/nonserialpublications/dhte2023/contents/dhte2023_Kozyreva_et_al.pdf (дата обращения: 22.11.2023).
3. *Козырева Н.В., Лобанов А.П., Радчикова Н.П.* Шкала оценки цифровой образовательной среды университета: апробация на белорусской выборке [Электронный ресурс] // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2022): Сборник статей III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 17–18 ноября 2022 г. / Под ред. В.В. Рубцова, М.Г. Сороковой, Н.П. Радчиковой. М.: Издательство ФГБОУ ВО МГППУ, 2022. С. 46–59. URL: https://psyjournals.ru/nonserialpublications/dhte2022/contents/dhte2022_Kozyreva_et_al.pdf (дата обращения: 22.11.2023).
4. *Мальшакова И.Л., Портнов Ю.А.* Экзамен в условиях дистанционного обучения [Электронный ресурс] // Психолого-педагогические исследования. 2022. Том 14. № 1. С. 63–76. doi:10.17759/pse.2022140105.
5. *Пак Н.И., Сыромятников А.А.* Вопросно-критериальный способ оценки качества цифровой образовательной среды организации [Электронный ресурс] // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2022. Том 19. № 4. С. 312–327. doi:10.22363/2312-8631-2022-19-4-312-327
6. *Радчикова Н.П., Одинцова М.А., Сорокова М.Г.* Отношение к цифровой образовательной среде у студентов и преподавателей вузов РФ // Труды III Международной научной конференции «Новые коммуникативные технологии и современное белорусское общество», 27–28 апреля 2023 года. Полоцк, 2023.
7. *Радчикова Н.П., Одинцова М.А., Сорокова М.Г.* Отношение преподавателей российских вузов к цифровой образовательной среде [Электронный ресурс] // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика. 2023. Том 20. № 2. С. 311–330. doi:10.22363/2313-1683-2023-20-2-311-330
8. *Радчикова Н.П., Сорокова М.Г., Одинцова М.А., Гусарова Е.С.* Применение современной теории тестов (IRT) для анализа методики «Шкала оценки цифровой образовательной среды (ЦОС)» [Электронный ресурс] // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2021): Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 11–12 ноября 2021 г. / Под ред. В.В. Рубцова, М.Г. Сороковой, Н.П. Радчиковой. М.: Издательство ФГБОУ ВО МГППУ, 2021. С. 557–570. URL: https://psyjournals.ru/nonserialpublications/dhte2021/contents/Radchikova_et_al (дата обращения: 22.11.2023).
9. *Сорокова М.Г., Одинцова М.А., Радчикова Н.П.* Оценка цифровых образовательных технологий преподавателями вузов [Электронный ресурс] // Психологическая наука и образование. 2023. Том 28. № 1. С. 25–39. doi:10.17759/pse.2023280101

10. Сорокова М.Г., Одинцова М.А., Радчикова Н.П. Шкала оценки цифровой образовательной среды (ЦОС) университета [Электронный ресурс] // Психологическая наука и образование. 2021. Том 26. № 2. С. 52–65. doi:10.17759/pse.2021260205
11. Castro M.D.B., Tumibay G.M. A literature review: efficacy of online learning courses for higher education institution using meta-analysis // Education and Information Technologies. 2021. Vol. 26(2). P. 1367–1385 doi:10.1007/s10639-019-10027-z
12. Guillen-Gamez F., Colomo Magaña E., Sánchez-Rivas E., Pérez R. Attitude towards ICT: a statistical analysis of gender differences in Spanish higher education teachers // Proceedings of The 3rd International Conference on Advanced Research in Education, Teaching and Learning. Oxford, UK, 2020. doi:10.33422/3rd.aretl.2020.12.110
13. Kisanga D.H., Ireson G. Test of e-Learning Related Attitudes (TeLRA) scale: Development, reliability and validity study // International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT). 2016. Vol. 12(1). P. 20–36.
14. Mahdi H., Al-Dera A. The Impact of Teachers' Age, Gender and Experience on the Use of Information and Communication Technology in EFL Teaching // English Language Teaching. 2013. Vol. 6(6). P. 57–67. doi:10.5539/elt.v6n6p57
15. Măță L., Clipa O., Tzafilkou K. The Development and Validation of a Scale to Measure University Teachers' Attitude towards Ethical Use of Information Technology for a Sustainable Education // Sustainability. 2020. Vol. 12(15). doi:10.3390/su12156268
16. Ramos J., Martínez Abad F., García-Peñalvo F., Herrera García M., Conde M.J. Teachers' attitude regarding the use of ICT. A factor reliability and validity study // Computers in Human Behavior. 2014. Vol. 31(1). P. 509–516. doi:10.1016/j.chb.2013.04.039
17. Rogozin D., Solodovnikova O., Ipatova A. How University Teachers View the Digital Transformation of Higher Education // Educational Studies Moscow. 2022. Vol. 1 (Eng). P. 271–300. doi:10.17323/1814-9545-2022-1-271-300
18. Sangwan A., Sangwan A., Punia P. Development and Validation of an Attitude Scale towards Online Teaching and Learning for Higher Education Teachers // TechTrends. 2021. Vol. 65(2). P. 187–195. doi:10.1007/s11528-020-00561-w
19. Smirnova E.A., Stolyarova A.N., Surnina K.S., Denenberg Y.M., Dikova T.V. Impact of the COVID-19 pandemic on the development of digital technologies in academic education // Journal of Advanced Pharmacy Education & Research. 2021. Vol. 11(1). P. 207–213. doi:10.51847/NOMIOs9nAQ
20. Yavich R., Davidovitch N. Teachers' Attitudes to Use of Advanced Technological Tools as Teaching and Learning Aids: From an Inter-Generational Perspective // The European Educational Researcher. 2021. Vol. 4(3). P. 329–354. doi:10.31757/euer.434
21. Zakharova M.A., Mezinov V.N., Mironova E.L. The University digital educational environment potential in the future teacher professional and personal development // Journal of Physics: Conference Series. 2020. Vol. 1691(1). doi:10.1088/1742-6596/1691/1/012208

References

1. Avakyan I.B., Vinogradova G.A. Otsenka innovatsionnoi gotovnosti pedagogicheskikh kollektivov vuzov [Evaluation of Innovative Readiness of Teaching Staff of Universities] [Elektronnyi resurs]. *Psikhologo-pedagogicheskie issledovaniya = Psychological-Educational Studies*, 2020. Vol. 12, no. 1, pp. 16–30. doi:10.17759/psyedu.2020120102 (In Russ.).
2. Kozyreva N.V., Lobanov A.P., Radchikov A.P. Otnoshenie k tsifrovoi obrazovatel'noi srede u studentov i prepodavatelei vuzov RB [Attitude Towards the Digital Educational Environment among Students and Teachers of Universities of the Republic of Belarus] [Elektronnyi resurs]. In Rubtsov V.V., Sorokova M.G., Radchikova N.P. (eds.). *Tsifrovaya gumanitaristika i tekhnologii v obrazovanii (DHTE 2023): Sbornik statei IV mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. 16–17 noyabrya 2023 g. = Digital Humanities and Technology in Education (DHTE 2023): Collection of Articles of the IV International Scientific and Practical*

- Conference. November 16–17, 2023. Moscow: Izdatel'stvo FGBOU VO MGPPU, 2023, pp. 731–742. URL: https://psyjournals.ru/nonserialpublications/dhte2023/contents/dhte2023_Kozyreva_et_al.pdf (Accessed 22.11.2023). (In Russ.).
3. Kozyreva N.V., Lobanov A.P., Radchikova N.P. Shkala otsenki tsifrovoy obrazovatel'noi sredy universiteta: aprobatsiya na belorusskoi vyborke [Scale for Assessing the University Digital Educational Environment (AUDEE scale): Approbation on the Belarusian sample] [Elektronnyi resurs]. In Rubtsov V.V., Sorokova M.G., Radchikova N.P. (eds.). *Tsifrovaya gumanitaristika i tekhnologii v obrazovanii (DHTE 2022): Sbornik statei III Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem. 17–18 noyabrya 2022 g. = Digital Humanities and Technology in Education (DHTE 2022): Collection of Articles of the III All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation. November 17–18, 2022.* Moscow: Izdatel'stvo FGBOU VO MGPPU, 2022, pp. 46–59. URL: https://psyjournals.ru/nonserialpublications/dhte2022/contents/dhte2022_Kozyreva_et_al.pdf (Accessed 22.11.2023). (In Russ.).
 4. Malshakova I.L., Portnov Yu.A. Ekzamen v usloviyakh distantsionnogo obucheniya [Examination in Conditions of Distance Learning] [Elektronnyi resurs]. *Psikhologo-pedagogicheskie issledovaniya = Psychological-Educational Studies*, 2022. Vol. 14, no. 1, pp. 63–76. doi:10.17759/pse.2022140105 (In Russ.).
 5. Pak N.I., Syromyatnikov A.A. Voprosno-kriterial'nyi sposob otsenki kachestva tsifrovoy obrazovatel'noi sredy organizatsii [Question and criterion method for assessing the quality of the organization's digital educational environment] [Elektronnyi resurs]. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Informatizatsiya obrazovaniya = RUDN Journal of Informatization in Education*, 2022. Vol. 19, no. 4, pp. 312–327. doi:10.22363/2312-8631-2022-19-4-312-327 (In Russ.).
 6. Radchikova N.P., Odintsova M.A., Sorokova M.G. Otnoshenie k tsifrovoy obrazovatel'noi srede u studentov i prepodavatelei vuzov RF. Trudy III Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii “Novye kommunikativnye tekhnologii i sovremennoe belorusskoe obshchestvo”, 27–28 aprelya 2023 goda. Polotsk, 2023, pp. 57–61. (In Russ.).
 7. Radchikova N.P., Odintsova M.A., Sorokova M.G. Otnoshenie prepodavatelei rossiiskikh vuzov k tsifrovoy obrazovatel'noi srede [The Attitude of Russian University Teachers Towards the Digital Educational Environment] [Elektronnyi resurs]. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Psikhologiya i pedagogika = RUDN Journal of Psychology and Pedagogics*, 2023. Vol. 20, no. 2, pp. 311–330. doi:10.22363/2313-1683-2023-20-2-311-330 (In Russ.).
 8. Radchikova N.P., Sorokova M.G., Odintsova M.A., Gusarova E.S. Primenenie sovremennoi teorii testov (IRT) dlya analiza metodiki “Shkala otsenki tsifrovoy obrazovatel'noi sredy (TsOS)” [The Application of Item Response Theory (IRT) for AUDEE Scale Psychometric Assessment] [Elektronnyi resurs]. In Rubtsov V.V., Sorokova M.G., Radchikova N.P. (eds.). *Tsifrovaya gumanitaristika i tekhnologii v obrazovanii (DHTE 2021): Sbornik statei II Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem. 11–12 noyabrya 2021 g. = Digital Humanities and Technology in Education (DHTE 2021): Collection of Articles of the II All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation. November 11–12, 2021.* Moscow: Izdatel'stvo FGBOU VO MGPPU, 2021, pp. 557–570. URL: https://psyjournals.ru/nonserialpublications/dhte2021/contents/Radchikova_et_al (Accessed 22.11.2023). (In Russ.).
 9. Sorokova M.G., Odintsova M.A., Radchikova N.P. Otsenka tsifrovoykh obrazovatel'nykh tekhnologii prepodavatelyami vuzov [Evaluation of Digital Educational Technologies by University Teachers] [Elektronnyi resurs]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*, 2023. Vol. 28, no. 1, pp. 25–39. doi:10.17759/pse.2023280101 (In Russ.).
 10. Sorokova M.G., Odintsova M.A., Radchikova N.P. Shkala otsenki tsifrovoy obrazovatel'noi sredy (TsOS) universiteta [Scale for Assessing University Digital Educational Environment (AUDEE Scale)] [Elektronnyi resurs]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*, 2021. Vol. 26, no. 2, pp. 52–65. doi:10.17759/pse.2021260205 (In Russ.).

11. Castro M.D.B., Tumibay G.M. A literature review: efficacy of online learning courses for higher education institution using meta-analysis. *Education and Information Technologies*, 2021. Vol. 26, no. 2, pp. 1367–1385 doi:10.1007/s10639-019-10027-z (In Russ.).
12. Guillen-Gamez F., Colomo Magaña E., Sánchez-Rivas E., Pérez R. Attitude towards ICT: a statistical analysis of gender differences in Spanish higher education teachers. *Proceedings of The 3rd International Conference on Advanced Research in Education, Teaching and Learning*. Oxford, UK, 2020. doi:10.33422/3rd.aretl.2020.12.110
13. Kisanga D.H., Ireson G. Test of e-Learning Related Attitudes (TeLRA) scale: Development, reliability and validity study. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 2016. Vol. 12, no. 1, pp. 20–36.
14. Mahdi H., Al-Dera A. The Impact of Teachers' Age, Gender and Experience on the Use of Information and Communication Technology in EFL Teaching. *English Language Teaching*, 2013. Vol. 6, no. 6, pp. 57–67. doi:10.5539/elt.v6n6p57
15. Măță L., Clipa O., Tzafilikou K. The Development and Validation of a Scale to Measure University Teachers' Attitude towards Ethical Use of Information Technology for a Sustainable Education. *Sustainability*, 2020. Vol. 12, no. 15. doi:10.3390/su12156268
16. Ramos J., Martínez Abad F., García-Peñalvo F., Herrera García M., Conde M.J. Teachers' attitude regarding the use of ICT. A factor reliability and validity study // *Computers in Human Behavior*. 2014. Vol. 31(1). P. 509–516. doi:10.1016/j.chb.2013.04.039
17. Rogozin D., Solodovnikova O., Ipatova A. How University Teachers View the Digital Transformation of Higher Education. *Educational Studies Moscow*, 2022, no. 1 (Eng), pp. 271–300. doi:10.17323/1814-9545-2022-1-271-300
18. Sangwan A., Sangwan A., Punia P. Development and Validation of an Attitude Scale towards Online Teaching and Learning for Higher Education Teachers. *TechTrends*, 2021. Vol. 65, no. 2, pp. 187–195. doi:10.1007/s11528-020-00561-w
19. Smirnova E.A., Stolyarova A.N., Surnina K.S., Denenberg Y.M., Dikova T.V. Impact of the COVID-19 pandemic on the development of digital technologies in academic education. *Journal of Advanced Pharmacy Education & Research*, 2021. Vol. 11, no. 1, pp. 207–213. doi:10.51847/NOMIOs9nAQ
20. Yavich R., Davidovitch N. Teachers' Attitudes to Use of Advanced Technological Tools as Teaching and Learning Aids: From an Inter-Generational Perspective. *The European Educational Researcher*, 2021. Vol. 4, no. 3, pp. 329–354. doi:10.31757/euer.434
21. Zakharova M.A., Mezinov V.N., Mironova E.L. The University digital educational environment potential in the future teacher professional and personal development. *Journal of Physics: Conference Series*, 2020. Vol. 1691(1). doi:10.1088/1742-6596/1691/1/012208

Информация об авторах

Сорокова Марина Геннадьевна

доктор педагогических наук, кандидат физико-математических наук, руководитель, Научно-практический центр по комплексному сопровождению психологических исследований PsyDATA, заведующий, кафедра «Цифровое образование», Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1000-6487>, e-mail: sorokovamg@mgppu.ru

Радчикова Наталия Павловна

кандидат психологических наук, ведущий научный сотрудник, Научно-практический центр по комплексному сопровождению психологических исследований PsyDATA, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация; главный специалист, подразделение «Лаборатория биофизики возбудимых сред», Институт теоретической и экспери-

ментальной биофизики РАН (ИТЭБ РАН), г. Пушино, Российская Федерация
ORCID: 0000-0002-5139-8288, e-mail: nataly.radchikova@gmail.com

Одинцова Мария Антоновна

кандидат психологических наук, доцент, заведующая, кафедра психологии и педагогики дистанционного обучения, факультет дистанционного обучения, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), Москва, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3106-4616>, e-mail: mari505@mail.ru

Радчиков Андрей Сергеевич

лаборант-исследователь, Научно-практический центр по комплексному сопровождению психологических исследований PsyDATA, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация
ORCID: <http://orcid.org/0009-0008-9378-0937>, e-mail: radchikov_a@yahoo.com

Козырева Нина Вячеславовна

кандидат психологических наук, доцент, кафедра психологии образования и развития личности, Институт психологии, Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка (БГПУ), г. Минск, Республика Беларусь
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6635-0925>, e-mail: kozyreva_nina@tut.by

Information about the authors

Marina G. Sorokova

Doctor of Education, PhD in Physics and Mathematics, Head, Scientific and Practical Center for Comprehensive Support of Psychological Research PsyDATA, Head, Department “Digital Education”, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1000-6487>, e-mail: sorokovamg@mgppu.ru

Nataly P. Radchikova

PhD in Psychology, Leading Researcher, Scientific and Practical Center for Comprehensive Support of Psychological Research PsyDATA, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia; Chief Specialist, Laboratory of Biophysics of Excitable Media, Institute of Theoretical and Experimental Biophysics of the Russian Academy of Sciences, Pushchino, Russia
ORCID: 0000-0002-5139-8288, e-mail: nataly.radchikova@gmail.com

Maria A. Odintsova

PhD in Psychology, Docent, Head, Department of Psychology and Pedagogy of Distance Learning, Faculty of Distance Learning, Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3106-4616>, e-mail: mari505@mail.ru

Andrew S. Radchikov

Research Laboratory Assistant, Scientific and Practical Center for Comprehensive Support of Psychological Research PsyDATA, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia
ORCID: <http://orcid.org/0009-0008-9378-0937>, e-mail: radchikov_a@yahoo.com

Nina V. Kozyreva

PhD in Psychology, Associate Professor, Department of Psychology of Education and Personal Development, Institute of Psychology, Belarusian State Pedagogical University named after Maxim Tank, Minsk, Republic of Belarus
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6635-0925>, e-mail: kozyreva_nina@tut.by

Получена 29.11.2023

Received 29.11.2023

Принята в печать 18.12.2023

Accepted 18.12.2023