



Научно-исследовательская статья

УДК 159.9

DOI: 10.25688/2076-9121.2023.17.3.05

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ПЛАНОВ И УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДОТ

Ольга Васильевна Ванновская¹ ✉,

Роман Евгеньевич Булат²

¹ Ленинградский государственный университет им. А. С. Пушкина,
Санкт-Петербург, Россия,
vannovskaya@mail.ru ✉, <https://orcid.org/0000-0002-7645-6173>

² Ленинградский государственный университет им. А. С. Пушкина,
Санкт-Петербург, Россия,
bulatrem@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2652-6380>

Аннотация. Актуальность исследования обусловлена объективной потребностью дальнейшего развития теории и практики повышения качества высшего образования с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) за счет совершенствования его психолого-педагогического сопровождения. В статье теоретически обоснованы и подтверждены результатами эмпирического исследования психологические затруднения обучающихся и сформулированы пути их преодоления. Авторами были выделены четыре группы преимуществ и недостатков цифровизации образования: организационные, технические, методические и психологические. Исследование проведено на базе Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина. Представленные материалы позволяют сделать вывод о противоречии между психологическими потребностями обучающихся и тем, каким образом ДОТ отвечают на эти потребности. В статье обосновано, что деятельность обучающегося при применении ДОТ по психологическим характеристикам подобна деятельности исследователя, поэтому познавательная активность в цифровой среде требует более четкой координации. Авторами обоснована необходимость разработки учебных материалов для использования в ДОТ с учетом психологических особенностей субъектов

образовательной деятельности. Доказывается, что учебные планы и учебно-методические материалы должны отражать не только логику предметной области, но и психологические особенности обучающихся при освоении образовательной программы с применением ДОТ. К психологическим основаниям цифровизации авторы отнесли коммуникативные, когнитивные, мотивационные и эмоционально-волевые компоненты психики субъектов образовательного процесса, их личностные особенности и специфику межличностной коммуникации в цифровой образовательной среде. На основании проведенного исследования сформулированы практические рекомендации по оптимизации обучения с использованием ДОТ с учетом выявленных психологических оснований.

Ключевые слова: цифровая образовательная среда, цифровизация образования, учебно-методические материалы, дистанционные образовательные технологии, психодидактика, психологические затруднения при использовании ДОТ

Research article

UDC 159.9

DOI: 10.25688/2076-9121.2023.17.3.05

PSYCHOLOGICAL BASIS FOR THE DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF CURRICULUM AND LEARNING MATERIALS WITH THE USE OF DISTANCE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

*Olga V. Vannovskaya*¹ ✉,
*Roman E. Bulat*²

¹ Leningrad State University named after A. S. Pushkin,
St. Petersburg, Russian Federation,
vannovskaya@mail.ru ✉, <https://orcid.org/0000-0002-7645-6173>

² Leningrad State University named after A. S. Pushkin,
St. Petersburg, Russian Federation,
bulatrem@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2652-6380>

Abstract. The relevance of the study is due to the objective need for further development of the theory and practice of improving the quality of higher education with the use of distance educational technologies (DET) by improving its psychological and pedagogical support. The article theoretically substantiates and confirms the results of an empirical study of the psychological difficulties of students and formulates ways to overcome them. The authors identified 4 groups of advantages and disadvantages of digitalization of education: organizational, technical, methodological and psychological. The study was conducted on the basis of the Leningrad State University named after A. S. Pushkin. The presented materials allow us to conclude that there is a contradiction between the psychological needs of students and how DET responds to these needs. The article substantiates that the activity of a student in the application of DET is similar in psychological characteristics to the activity

of a researcher, therefore, cognitive activity in the digital environment requires more precise coordination. The authors substantiate the need to develop educational materials for use in DET, taking into account the psychological characteristics of the subjects of educational activity. It is proved that curricula and teaching materials should reflect not only the logic of the subject area, but also the psychological characteristics of students when mastering an educational program using DET. The psychological foundations of digitalization include the communicative, cognitive, motivational and emotional-volitional components of the psyche of the subjects of the educational process, their personal characteristics and the specifics of interpersonal communication in the digital educational environment. On the basis of the study, practical recommendations were formulated for optimizing training with the use of DET, taking into account the identified psychological grounds.

Keywords: digital educational environment, digitalization of education, teaching materials, distance educational technologies (DET), psychodidactics, psychological difficulties when using distance learning technologies

Для цитирования: Ванновская, О. В., и Булат, Р. Е. (2023). Психологические основания для разработки и реализации учебных планов и учебных материалов с применением ДОТ. *Вестник МГПУ. Серия «Педагогика и психология»*, 17(3), 94–114. <https://doi.org/10.25688/2076-9121.2023.17.3.05>

For citation: Vannovskaya, O. V., & Bulat, R. E. (2023). Psychological basis for the development and implementation of curriculum and learning materials with the use of distance educational technologies. *MCU Journal of Pedagogy and Psychology*, 17(3), 94–114. <https://doi.org/10.25688/2076-9121.2023.17.3.05>

Введение

Актуальность проблемы исследования связана с тем, что дистанционные образовательные технологии (ДОТ), хотя и не имеют статуса самостоятельной формы обучения, но являются перспективным направлением развития высшего образования. Подтверждение необходимости внедрения корректив в практику ДОТ содержит План действий в области цифрового образования (2021–2027) Европейского союза. Помимо других вопросов цифровизации образования, этот план включает в себя как этические принципы использования цифровых технологий в преподавании и обучении, так и общие руководящие принципы для педагогов по борьбе с дезинформацией посредством образования и обучения.

В настоящее время накоплен большой опыт использования ДОТ в учебном процессе, в том числе позитивный. Однако педагогические исследования чаще всего имеют фрагментарный характер и предлагают корректировку отдельных аспектов образовательного процесса: административно-организационного и материально-технического (Варламова, и Манвелова, 2021), кадрового (Вачкова, Петряева, и Яшина, 2021), этического (Киселева, 2022), программно-технического (Булат и др., 2022; Лебедев и др., 2021), учебно-методического (Вачкова и др., 2020; Калинин, 2018) и других (Vachkova et al., 2022).

Так, например, качественному применению ДОТ до сих пор препятствует недостаточное материально-техническое обеспечение. Отмечается, что для сохранения минимально необходимой пропускной способности подключения или сведения к минимуму визуальных и звуковых помех многие обучающиеся вынуждены выключать веб-камеры и отключать микрофоны (Варламова, и Манвелова, 2021).

В то же время отмечается несовершенство административно предопределенного программного обеспечения (Смагина, Мигачева, и Ивашова, 2022). Зачастую педагог может управлять слайдовым сопровождением только после выхода из визуального контакта с обучающимися, так как вебинарные комнаты стандартно оборудованы только одним экраном. При этом ограничения в размещении окон на экране не позволяют удерживать визуальный контакт со всеми участниками вебинара.

В исследованиях Н. Ю. Киселевой затронуты вопросы цифровой этики дистанционного обучения (Киселева, 2022), в том числе те, которые нашли свое отражение в новых инициативах Европейского союза как План действий в области цифрового образования (2021–2027).

М. Пренский указывает на сложности, связанные с разницей между поколениями цифровых аборигенов и цифровых иммигрантов. К первым обычно относятся студенты, а ко вторым — преподаватели, и коммуникация между ними в цифровой среде затруднена из-за разницы в уровне освоения цифровых технологий (Prensky, 2001). Однако Н. Селвин оспаривает выводы М. Пренского о том, что нынешняя молодежь — прирожденные пользователи цифровых технологий (Selwyn, 2009).

Вместе с тем, по нашему мнению, экстренный перевод очной формы обучения (ОФО) в дистанционный формат в условиях пандемии доказал, что в тени решения экстренных организационных, кадровых, материально-технических и других задач осталось психолого-педагогическое сопровождение и дидактическое обеспечение ОФО с применением ДОТ (Булат и др., 2022; Маклаков, и Ванновская, 2022). При этом анализ научных публикаций показал, что наибольшие затруднения при применении ДОТ кроются в отсутствии личного взаимодействия между педагогическими работниками и обучающимися, то есть являются предметом исследований в области педагогической психологии (Комаров, 2021).

По словам П. Палмера и Д. Нойеншwandера, наибольшую опасность при применении ДОТ представляет сведение преподавания к технике: хорошее преподавание основано на личности педагога и на его способности к коммуникации (Palmer, & Neuenschwander, 2000). С их мнением солидаризируется известный педагог и спикер TED Talk Рита Пирсон, подчеркивающая важность личного общения со студентами. Л. Гонсалес и К. С. Озуна пишут о барьерах онлайн-обучения, которые можно преодолеть путем создания более организованных и удобных для поиска и навигации онлайн-курсов (Gonzalez, & Ozuna, 2021).

В целом исследователи Р. Айт Маалем Лахсен и Р. Мохapatра (Ait Maalem Lahsen, & Mohapatra, 2020) сгруппировали трудности применения ДОТ, связанные с психологическими аспектами:

- конфликты в семье из-за нехватки ресурсов (например, рабочего места для занятий в их домах);
- пропуск занятий из-за нахождения в другом часовом поясе и отсутствие онлайн-взаимодействия с педагогами в результате изменения режима сна (офлайн-просмотр лекции менее эффективен, чем взаимодействие в реальном времени);
- рост неравенства между теми, кто имеет доступ к цифровым технологиям, и теми, кто не имеет этого (включая лиц из неблагополучных семей);
- повышение уровня стресса из-за помех от младших братьев и сестер, домашних животных, ремонта у соседей, отключения электричества, отвлечения на бытовые проблемы и др.;
- утрата чувства принадлежности к учебной группе и командного характера деятельности на практических занятиях;
- потеря визуального и звукового сопровождения, которые считаются само собой разумеющимися при личном общении (выражения лица и словесные комментарии помогают нам определить, что учащиеся не понимают или сбиты с толку);
- утрата выработанного годами, апробированного и доказавшего свою состоятельность уникального индивидуального стиля преподавания каждым педагогом.

Вместе с тем Р. В. Комаров, а также М. В. Смагина, М. В. Мигачева и В. А. Ивашова отмечают необходимость корректировки учебно-методических материалов (УММ) и перестройки учебных планов и программ для их реализации с применением ДОТ под психологические особенности восприятия информации обучающихся (Комаров, 2021; Смагина, Мигачева и Ивашова, 2022). Это согласуется с научно-практическими результатами проведенных исследований за рубежом, где подчеркивается возросшая роль ассистентов, инструкторов, координаторов лабораторий, а главное, разработчиков (конструкторов) и дизайнеров УММ (Palmer, & Neuenschwander, 2000).

В результатах исследований П. Дечерни и К. Левандер мы находим подтверждение необходимости внедрения психологически обоснованных корректив в УММ (Decherney, & Levander, 2020). По их мнению, онлайн-обучение требует более целенаправленного подхода к обучению, поэтому на первое место они ставят вопрос о целях образовательной программы или рабочей программы дисциплины, а затем предлагают определить траекторию и средства их достижения. Авторы призывают пересмотреть устоявшиеся методы преподавания и оценивать их соответствие психологическим потребностям обучающихся при онлайн-обучении.

Используя термин «структура», Энтони Ульям (Тони) Бейтс подчеркивает, что эффективность процесса преподавания с применением ДОТ зависит

от двух важных и взаимосвязанных элементов: от выбора, разбивки и последовательности содержания учебной информации и спланированной организации взаимодействия участников образовательных отношений (Bates, 2019). К трем основным факторам, определяющим структуру преподавания, он относит: организационные требования образовательной организации; предпочтительную философию преподавания самого педагогического работника; восприятие педагогическим работником потребностей обучающихся.

Вместе с тем исследователями отмечается, что предоставление обучающимся психологически обоснованного содержания и структуры для образовательной деятельности является наиболее важным из всех шагов на пути к качественному преподаванию, однако наименее обсуждаемым в литературе по обеспечению качества образования (Bates, 2019).

Таким образом, налицо противоречия между декларируемыми психологическими потребностями обучающихся и тем, каким образом цифровое обучение отвечает на эти потребности. Это противоречие может быть решено посредством научно-обоснованного психолого-педагогического сопровождения ДОТ и дальнейшей разработки УММ с опорой на эмпирические исследования, которых на данное время проведено еще недостаточно.

При этом мы считаем, что психологическое сопровождение и дидактическое обеспечение ДОТ способны оказать системное воздействие на все подсистемы образовательной организации, их взаимосвязи и взаимодействие (Булат и др., 2022).

Однако изменения в системе ДОТ должны основываться не на подстраивании под административно заданные программно-технические и другие параметры, а, наоборот, выявление психологических и психофизиологических особенностей ДОТ должно стать основой для преобразований в образовательной практике. При этом фрагментарным коррективам придать системный характер способны преобразования в цифровой дидактике. Поэтому наша позиция состоит в том, что именно достижения в психодидактике способны вывести существующую систему ДОТ на новый качественный уровень за счет преобразования во всех ее подсистемах: административно-организационной, дидактической, учебно-методической, программно и материально-технической, кадровой и др.

Методы исследования

Цель исследования: с помощью констатирующего эксперимента выявить, с какими именно психологическими затруднениями столкнулись обучающиеся вуза при использовании ДОТ в учебном процессе и как они к ним относятся.

Методы и методики исследования: основным методом сбора данных констатирующего эксперимента стало индивидуальное формализованное

анкетирование. В анкеты были включены закрытые, полужакрытые и открытые вопросы, вопросы с единичным и множественным выбором.

Экспериментальная база исследования: Ленинградский государственный университет им. А. С. Пушкина. В исследовании приняли участие 187 испытуемых.

Этапы констатирующего эксперимента:

- разработка анкет и их согласование на основе экспертного опроса;
- электронное конструирование вопросов;
- удаленное электронное анкетирование, сбор информации;
- обработка баз данных методами математической статистики;
- интерпретация полученных результатов.

Результаты исследования

В процессе сбора первичных данных было получено 187 анкет на основе опросника, разработанного нами и размещенного в сети Интернет через Google-формы.

Полученные данные позволили составить характеристики исследуемого объекта. Среди опрошенных было 82,9 % женщин и 17,1 % мужчин в возрасте от 17 до 29 лет. Большинство респондентов являются студентами дневной формы обучения в возрасте от 17 до 21 года (рис. 1).

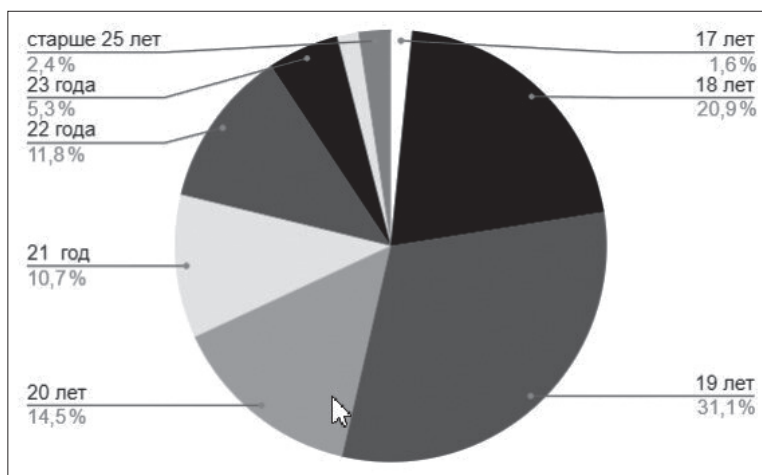


Рис. 1. Возраст испытуемых

Fig. 1. Age of the subjects

В таблице 1 представлены описательные статистики и значение *t*-критерия Стьюдента в целом по выборке по отдельным параметрам для сравнения очного обучения и обучения с применением ДОТ.

Согласно таблице 1, статистические различия в оценке очного обучения и обучения с использованием ДОТ были получены по следующим параметрам:

Таблица 1 / Table 1

Описательные статистики и *t*-критерий Стьюдента по отдельным параметрам
очного обучения и обучения с применением ДОТ

Descriptive statistics and Student's *t*-test for selected dimensions of face-to-face and DOT learning

Параметры для сравнения	Очное обучение						Обучение с применением ДОТ						<i>P</i>
	(<i>M</i> + <i>m</i>)	Мода	Медиана	Асимметрия	Экссесс	(<i>M</i> + <i>m</i>)	Мода	Медиана	Асимметрия	Экссесс			
Отношение к обучению	7,14 + 0,16	8	8	-0,75	-0,09	6,24 + 0,18	7	7	-0,37	-0,82	< 0,01		
Настроение в процессе обучения	3,56 + 0,08	4	4	-0,44	-0,51	3,37 + 0,08	3	3	-0,24	-0,72	< 0,1		
Удовлетворенность контактами с преподавателями	3,83 + 0,08	4	4	-0,74	-0,04	3,53 + 0,07	3	3	-0,63	-0,24	< 0,05		
Удовлетворенность контактами с обучающимися	3,55 + 0,07	4	4	-0,43	-0,50	3,36 + 0,08	3	3	-0,24	-0,68	< 0,1		
Возможности саморазвития	3,8 + 0,08	4	4	-0,74	-0,04	3,7 + 0,07	4	4	-0,63	-0,24	> 0,05		
Доступность информации	3,52 + 0,07	3	3	-0,66	-0,22	3,82 + 0,08	4	4	-0,73	-0,05	< 0,05		

отношение к обучению (при $p < 0,01$), удовлетворенность контактами с преподавателями (при $p < 0,05$) и доступность информации (при $p < 0,05$). Причем по первым двум параметрам респонденты выше оценили очное обучение, а по третьему параметру выше оценили обучение с использованием ДОТ. Также были получены различия на уровне статистической тенденции (при $p < 0,1$) по параметрам «Настроение в процессе обучения» и «Удовлетворенность контактами с обучающимися». Оба показателя выше для очной формы обучения. Интересно, что респонденты в целом достаточно высоко оценили возможности саморазвития для обеих форм обучения и статистических различий по этому параметру выявлено не было.

Анкеты включали в себя вопросы по двум основным аспектам применения ДОТ:

1. Какие изменения внесла цифровизация в учебную деятельность?
2. Каково отношение обучающихся к этим изменениям?

По первому аспекту испытуемым сначала предлагалось самостоятельно написать до десяти самых значимых изменений, которые внесла цифровизация в их учебную деятельность, а затем оценить, в какой степени их затронули изменения из предложенного списка. Данный список изменений, состоящий из 18 пунктов, был составлен на основе теоретического анализа литературы и личного опыта использования ДОТ авторами настоящего исследования. Для оценки был выбран метод семантического дифференциала с диапазоном значений от 1 до 5. По второму аспекту также по методу семантического дифференциала предлагалось оценить отношение к этим 18 предложенным изменениям. Вопросы задавались в открытой форме и в форме вопросов с множественным выбором.

В результате наиболее часто испытуемые называли такие положительные изменения, привнесенные в учебную деятельность ДОТ, как:

- экономия времени на дорогу до университета (55 % респондентов, 103 человека);
- доступ к большому количеству материалов для обучения (49 % респондентов, 91 человек);
- стало проще связываться с преподавателями при необходимости (37 % респондентов, 70 человек);
- стало удобнее выполнять и сдавать домашние задания через онлайн-платформы (35 % респондентов, 65 человек);
- удобство ведения конспектов в электронном виде (28 % респондентов, 52 человека);
- возможность отслеживать свои успехи в личном кабинете (24 % респондентов, 45 человек).

В целом перечисленные положительные изменения можно отнести к организационным и техническим преимуществам ДОТ.

В качестве отрицательных изменений испытуемые назвали следующие:

- невозможность достаточного общения с преподавателями (53 % респондентов, 99 человек);
- изоляция от общества, учебной группы (47 % респондентов, 88 человек);
- плохо усваивается информация (32 % респондентов, 60 человек);
- сложности самоорганизации (31 % респондентов, 58 человек);
- снижение учебной мотивации и вовлеченности в процесс учебной деятельности (30 % респондентов, 56 человек);
- усталость глаз и общая усталость от длительной работы за компьютером (29 % респондентов, 54 человека).

Обращает на себя внимание то, что все эти недостатки относятся к психическим феноменам обучающихся.

На рисунке 2 приведены результаты ответа на вопрос: «Какое настроение вызывает у вас учебная деятельность?» Испытуемые отвечали на этот вопрос дважды: в отношении очной формы обучения и в отношении обучения с использованием ДОТ. Большинство испытуемых отмечают хорошее и спокойное отношение к учебной деятельности.

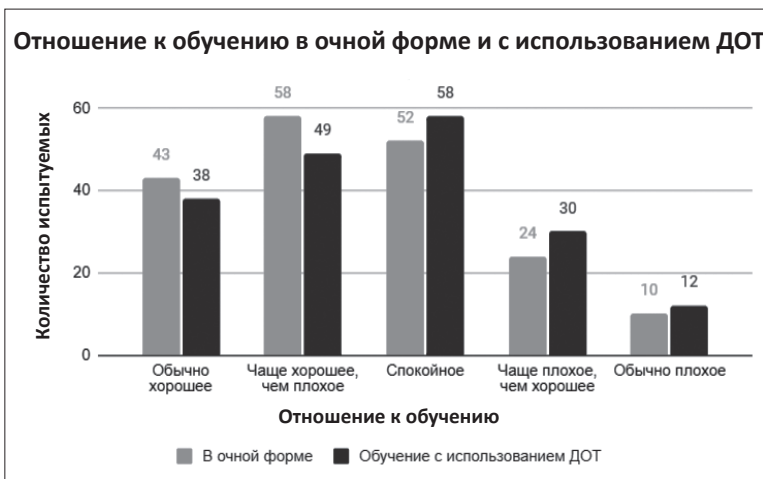


Рис. 2. Отношение к обучению в очной форме и к обучению с использованием ДОТ

Fig. 2. Attitudes towards face-to-face and DOT learning

При статистическом анализе данных по t -критерию Стьюдента в отношении к обучению в очной форме и к обучению с использованием ДОТ были получены различия при $p < 0,01$.

Помимо вышеназванных, испытуемые отмечают также следующие недостатки цифровизации образования (был задан открытый вопрос, указанные ниже ответы были получены от 63 % респондентов):

- мешает постоянная смена платформ для проведения занятий;
- некорректно сформированные задания, не сопоставимые со временем, которое дается на их выполнение;

- большое количество недостоверной информации в разных интернет-источниках;
- низкое качество учебных материалов по отдельным дисциплинам;
- шаблонность презентаций и лекций;
- снижение уровня эффективности семинаров и практических занятий;
- преподаватели не умеют пользоваться программным обеспечением и обучающими платформами.

Эти недостатки можно назвать методическими, так как они напрямую связаны с качеством УММ.

Таким образом, к основным преимуществам цифровизации образования обучающиеся относят организационные и технические аспекты использования ДОТ, а к основным недостаткам — психологические и методические аспекты, что подтверждает нашу идею о необходимости разработки и реализации учебных планов и учебных материалов для ДОТ с учетом психологических особенностей обучения в цифровой образовательной среде.

Дискуссионные вопросы

В результате проведения констатирующего эксперимента мы подтвердили предположение о том, что разрабатываемые учебные и тематические планы, а также другие учебно-методические материалы должны быть проекцией не только логики предметной области (объектов содержания обучения), но и психологических особенностей обучающихся (субъектов образовательного процесса) при освоении образовательной программы с применением ДОТ.

Поэтому наша позиция состоит в том, что именно пересмотр подходов к разработке УММ для применяемых ДОТ будет способствовать разрешению противоречия между технологизацией ДОТ и объективной потребностью в ориентированности учебных планов и УММ на личность обучающегося, на психолого-педагогические основы. Так, изменения программного обеспечения (ПО), его административное «навязывание» педагогам и обучающимся предопределяет «подстраивание» участников образовательного процесса под возможности административно установленного ПО в образовательных организациях (ОО) ВО, а также под собственный уровень владения им.

Также при разработке Основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) ВО необходимо учитывать психологические особенности учебной деятельности обучающегося при применении ДОТ, которая по своим психологическим характеристикам подобна деятельности исследователя, так как обучающийся каждый семестр самостоятельно осваивает учебную информацию по 6–8 дисциплинам. Его познавательная активность в цифровой среде требует более четкой координации, чем при аудиторном занятии с литературой из библиотеки ОО ВО.

Изменению должны подлежать также принципы и технологии разработки структурно-логических схем и траектории освоения ОПОП. Более того, матрицы формирования компетенций посредством последовательного и параллельного освоения нескольких дисциплин с применением ДОТ также должны быть подвержены анализу с позиции цифровой психодидактики.

Психологические особенности разработки РПД кроются в разрешении противоречия между формируемыми компетенциями как планируемыми результатами освоения дисциплины, и дидактическими единицами, которые осваивает обучающийся. При этом, если обучающемуся не понятны оценочные материалы с позиции оценки сформированности компетенций как результатов освоения дисциплины, то у него проявляется отторжение к освоению «ненужных» дидактических единиц. Поэтому при разработке РПД изменения должны коснуться как структуры тематического плана, так и его содержания.

Особенно важно провести корреляцию между установленным учебным планом ОПОП ВО, разделением объема дисциплины на контактную и самостоятельную работу и реализацией этого соотношения в тематическом плане при распределении дидактических единиц на эти виды работ.

Психологические особенности разработки УММ к каждому учебному занятию заключаются в необходимости учета особенностей коммуникации обучающихся с педагогическими работниками, а также между собой при командной работе на практических занятиях. Так, например, перенос слайдового сопровождения к классическим лекциям в вебинарную комнату должен сопровождаться научно обоснованными и дидактически признанными изменениями в объеме содержания, цветовой гамме, количестве слайдов, размерам шрифтов и т. д.

Следует также отметить, что даже при личном общении обучающиеся не всегда задают вопросы педагогам или обращаются к ним за помощью в случае непонятого учебного материала. Поэтому при применении ДОТ роль коммуникативности педагога еще больше возрастает. Во многих публикациях (Маклаков, и Ванновская, 2022; Матвиенко и др., 2021; Степанова, Демчук, и Арпентьева, 2020) важное значение придается личному общению с обучающимися и приоритизации коммуникации и поддержки друг друга как людей. Отмечается, что обучающиеся особо оценили увеличение обратной связи и доступность помощи должностных лиц в периоды дистанционного обучения.

Результаты наших исследований, хотя и обладают некоторыми отличиями, но в целом коррелируют с выводами отечественных и зарубежных исследователей. Так, целый ряд авторов описывают основные трудности реализации цифровизации университетов (Крамаренко, и Квашнин, 2017; Логинова, 2019; Маклаков, и Ванновская, 2022; Матвиенко и др., 2021; Степанова, Демчук, и Арпентьева, 2020; Топилина, 2020; Фролова, и Рогач 2022; Степанов и др., 2021). В. А. Ясвин предлагает осуществлять системный анализ образовательной среды, включая ее информационный компонент (Ясвин, 2020). Е. А. Алямкина, Е. В. Рибокене и Н. А. Рыбакова отмечают необходимость развития

ИКТ-компетенций у преподавателей (Алямкина, Рибокене, и Рыбакова, 2020). Р. Е. Булат и О. В. Ванновская обосновывают необходимость развития цифровой психодидактики в системе высшего образования (Булат, и Ванновская, 2022). Д. С. Гнедых предлагает осуществлять постоянный мониторинг когнитивной активности обучающихся, чтобы определить наиболее эффективные и безопасные для психики способы предъявления информации (Гнедых, 2021). С. Н. Костромина и Д. С. Гнедых обращают внимание на целесообразность использования разных форм наглядности в учебном процессе (Костромина, и Гнедых, 2017). Многие авторы разрабатывают методологические основы психодидактики и цифровой дидактики (Панов, 2016; Петрова, 2018; Лукин и др., 2023). Полученные нами результаты и выводы согласуются также с работами, описывающими опыт внедрения цифровых технологий в учебный процесс и перспективы цифровизации вузов (Семенова, 2019; Стрекалова, 2019; Строгеецкая и др., 2019).

Однако, следует отметить, что большинство упомянутых работ касаются скорее педагогических, методических, технических и организационных вопросов внедрения цифровых технологий, в то время как, на наш взгляд, необходимы именно психологические исследования, без которых комплексный подход к развитию ДОТ будет неполным. Таким образом, полученные в настоящем исследовании результаты позволяют восполнить дефицит психологических оснований для формирования цифровой образовательной среды и развития цифровой психодидактики.

Заключение

В результате проведенного теоретического и эмпирического исследования можно сделать следующие выводы:

1. В настоящее время существует противоречие между психологическими потребностями обучающихся и тем, каким образом цифровое обучение отвечает на эти потребности. Это противоречие может быть преодолено с помощью психолого-педагогического сопровождения ДОТ и разработки учебных планов и УММ с опорой на эмпирические психологические исследования.

2. Существенные различия между обучением в очном формате и обучением с использованием ДОТ требуют проведения дальнейших исследований в области педагогической психологии и психологии цифровой образовательной среды. Исследования должны быть направлены на поиск методологических, психологических и дидактических оснований для взаимного проникновения и обогащения педагогических и цифровых технологий, а также на создание цифровых дидактических материалов, экологичных по отношению к психике обучающихся.

3. В авангарде развития системы образования цифровизация не должна выступать как самоцель, а, наоборот, развитие цифровой дидактики должно

стать импульсом для преобразований как в цифровой сфере, так и во всех других подсистемах системы образования. Такой подход предопределяет необходимость проведения значительных психолого-педагогических исследований с целью разработки технических заданий для дальнейшего развития программного обеспечения. Цифровая дидактика должна строиться на фундаментальных достижениях педагогики и психологии, а практика развития ДОТ — сопровождаться научным обоснованием состава и содержания его дидактического обеспечения.

4. В эмпирическом исследовании выявлены статистические различия в отношении обучающихся к очному обучению и к обучению с использованием ДОТ: отношение респондентов к очному обучению в целом и по отдельным параметрам лучше, чем к дистанционному. Среди преимуществ и недостатков цифровизации образования, которые называют обучающиеся вуза, можно выделить четыре группы: организационные, технические, методические и психологические. Если организационные и технические недостатки можно достаточно просто устранить при наличии необходимого финансового и административного ресурса, то психологические и методические недостатки требуют тщательного изучения и дальнейшего психолого-педагогического сопровождения.

5. К психологическим основаниям цифровизации можно отнести коммуникативные, когнитивные, мотивационные и эмоционально-волевые компоненты психики субъектов образовательного процесса, их личностные особенности и специфику межличностной коммуникации в цифровой образовательной среде. Изменения в системе ДОТ, в том числе разработка и реализация УММ, должны опираться на эти психологические характеристики и стать основой для преобразований в образовательной практике. При этом на смену фрагментарным коррективам должны прийти системные преобразования в цифровой дидактике за счет перехода к цифровой психодидактике. На этой основе существующая система ДОТ может выйти на новый качественный уровень.

Данное исследование позволило сформулировать следующие *практические рекомендации* по оптимизации обучения с использованием ДОТ с учетом выявленных психологических оснований:

- в когнитивной сфере необходимо развивать навыки отбора и переработки информации, а также креативность, чтобы уметь находить нестандартные решения при работе с цифровыми технологиями;
- в мотивационно-волевой сфере необходимо стимулирование интереса к учебной деятельности, помощь в развитии рефлексии учебной деятельности, самомотивации и самоорганизации;
- в коммуникативной сфере всем субъектам образовательного процесса необходима помощь по развитию навыков общения и сотрудничества в цифровой среде;

– в эмоциональной сфере требуется развитие эмоциональной устойчивости, умений справляться со стрессом и негативными эмоциями.

Данные рекомендации должны быть реализованы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся и психологическими особенностями образовательной среды каждого конкретного вуза.

Список источников

1. Варламова, А. И., и Манвелова, И. А. (2021). Последствия коронавируса для сферы высшего образования. *Вестник МГПУ. Серия «Педагогика и психология»*, 4(58), 67–89. <https://doi.org/10.25688/2076-9121.2021.58.4.04>
2. Вачкова, С. Н., Петряева, Е. Ю., и Яшина, И. А. (2021). Влияние «Московской электронной школы» на деятельность учителя. *Вестник МГПУ. Серия «Педагогика и психология»*, 4(58), 10–25. <https://doi.org/10.25688/2076-9121.2021.58.4.01>
3. Киселева, Н. Ю. (2022). Дистанционное обучение в вузе: вопросы цифровой этики. *Вестник МГПУ. Серия «Педагогика и психология»*, 16(2), 27–40. <https://doi.org/10.25688/2076-9121.2022.16.2.02>
4. Булат, Р. Е., Байчорова, Х. С., Лебедев, А. Ю., и Никитин, Н. А. (2022). Новационный подход к применению синхронного прокторинга на государственных аттестационных испытаниях. *Современные наукоемкие технологии*, 4, 143–150. <https://doi.org/10.17513/snt.39123>
5. Лебедев, А. Ю., Никитин, Н. А., Булат, Р. Е., и Романов, Н. Н. (2021). Автоматизированный расчет регламента проведения промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий. *Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021613166*. <https://elibrary.ru/item.asp?id=45818993>
6. Вачкова, С. Н., Обыденкова, В. К., Заславский, А. А., и Кац, С. В. (2020). О причинах востребованности сценариев уроков «Московской электронной школы». *Вестник МГПУ. Серия «Педагогика и психология»*, 1 (51), 8–24. <https://elibrary.ru/item.asp?id=42713909>
7. Калинин, А. В. (2018). К вопросу об организации обучения студентов педагогического вуза использованию электронных образовательных ресурсов в профессиональной деятельности. *Вестник МГПУ. Серия «Педагогика и психология»*, 3(45), 84–91. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36334533>
8. Vachkova, S. N., Petryaeva, E. Y., Tsyrenova, M. G., Shukshina, L. V., Krasheninnikova, N. A., & Leontev, M. G. (2022). Competitive Higher Education Teacher for the Digital World. *Contemporary Educational Technology*, 14(4), ep391. <https://doi.org/10.30935/cedtech/12553>
9. Смагина, М. В., Мигачева, М. В., и Ивашова, В. А. (2022). Развитие дистанционного обучения в педагогическом вузе в период пандемии: проблемы и векторы совершенствования. *Вестник МГПУ. Серия «Педагогика и психология»*, 16(2), 159–173. <https://doi.org/10.25688/2076-9121.2022.16.2.09>
10. Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, 9, 5, 1–6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
11. Selwyn, N. (2009). The digital native — myth and reality. *ASLIB Proceedings*, 61, 4, 364–379. <https://doi.org/10.1108/00012530910973776>
12. Булат, Р. Е., Байчорова, Х. С., Лебедев, А. Ю., и Никитин, Н. А. (2022). Проблемы и перспективы дистанционных образовательных технологий в очной форме обучения. *Человеческий капитал*. 2(158), 42–51. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48007100>

13. Маклаков, А. Г. и Ванновская, О. В. (2022). Психологические проблемы цифровой трансформации системы образования и дальнейшего развития дистанционного обучения. В: Овчинникова, Т. С. (Науч. ред.). *Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса обучающихся разного возраста*. Монография (с. 129–140). Санкт-Петербург: Ленинградский государственный университет им. А. С. Пушкина. <https://elibrary.ru/item.asp?id=50121487>
14. Комаров, Р. В. (2021). Работа педагога в дистанте: подходы к использованию цифровых инструментов. *Вестник МГПУ. Серия «Педагогика и психология»*, 3(57), 56–78.
15. Palmer, P. J., & Neuwander, D. E. (2000). The Courage to Teach: Exploring the Inner Landscape of a Teacher's Life. *American Journal of Physics* 1 January, 68(1), 93–95. <https://doi.org/10.1119/1.19401>
16. Gonzalez, L. S., & Ozuna, C. S. (2021). Troublesome knowledge: Identifying barriers to innovate for breakthroughs in learning to teach online. *Online Learning*, 25(3), 81–96. <https://doi.org/10.24059/olj.v25i3.2641>
17. Ait Maalem Lahcen, R. & Mohapatra, R. (2020). Promoting proactive behavior through motivation: Required math lab hours case. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 6(1), 110–119. <https://dx.doi.org/10.46328/ijres.v6i1.640>
18. Decherney, P. & Levander, C. (2020). The hottest job in higher education: Instructional designer. *Inside Higher Ed*. URL: <https://www.insidehighered.com/digital-learning/blogs/education-time-corona/hottest-job-higher-education-instructional-designer>
19. Bates, A. W. (2019). *Teaching in a Digital Age. Guidelines for designing teaching and learning*. Creative Commons Attribution (2nd ed.). University of British Columbia.
20. Матвиенко, С. В., Васильева, Е. В., Полякова, Н. Ю., и Евдокиенко, В. В. (2021). Психологические сложности, возникающие в процессе дистанционного обучения, и способы их преодоления. *Образование и право*, 1, 195–199. <https://elibrary.ru/item.asp?id=45719958>
21. Степанова, Г. А., Демчук, А. В., и Арпентьева, М. Р. (2020). Психолого-педагогические проблемы цифровизации российского образования. *Педагогический журнал Башкортостана*, 4–5(89–90), 157–171. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44838179>
22. Крамаренко, Н. С., и Квашнин, А. Ю. (2017). Психологические и организационные аспекты введения цифрового образования, или как внедрение инноваций не превратить в «цифровой колхоз». *Вестник Московского государственного областного университета*, 4, 8. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32273889>
23. Логинова, С. Л. (2019). Цифровизация высшего образования: основные противоречия. В: *Непрерывное образование: теория и практика реализации*. Материалы II Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 22 января 2019 г. (с. 104–107). Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет. <https://elibrary.ru/item.asp?id=38177025>
24. Топилина, И. И. (2020). Психолого-педагогические проблемы обучения студентов в условиях цифровизации образования. В: *Преподаватель высшей школы в XXI веке*. Труды XVII Международной научно-практической конференции, Ростов н/Д., 05–06 июня 2020 г. (т. 17, с. 210–215). <https://elibrary.ru/item.asp?id=43156328&pf=1>
25. Фролова, Е. В., и Рогач, О. В. (2022). Дисфункции цифровизации высшего образования (опыт пандемии COVID-19). *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*, 6(172), 84–107. <https://doi.org/10.14515/monitoring.2022.6.2265>

26. Степанов, С. Ю., Оржековский, П. А., Ушаков, Д. В., Рябова, И. В., Гаврилова, Е. В., Морозова, О. А., Соболевская, Т. А., Шепелева, Е. А., Валуева, Е. А., Овсянникова, В. В., Мишина, И. Б., Титов, Н. А., и Чернышева, Л. А. (2021). *Цифровизация образования: психолого-педагогические и валеологические проблемы*. Монография (отв. ред. С. Ю. Степанов). Москва: МГПУ. <https://elibrary.ru/item.asp?id=46438000>
27. Ясвин, В. А. (2020). Формирование теории среды развития личности в отечественной педагогической психологии. *Психология. Журнал Высшей школы экономики*, 17(2), 295–314. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43307575>
28. Алямкина, Е. А., Рибокене, Е. В., и Рыбакова, Н. А. (2020). *Психолого-педагогические вызовы высшего образования в цифровом веке*. Монография. Москва: Московский университет им. С. Ю. Витте. <https://elibrary.ru/item.asp?id=44363692>
29. Булат, Р. Е., Ванновская, О. В. (2022). Проблемы и перспективы цифровой психодидактики в системе высшего образования. *Вестник Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина*, 4, 258–278. <https://elibrary.ru/item.asp?id=50089202>
30. Гнедых, Д. С. (2021). Тенденции и перспективы использования нейрокомпьютерных интерфейсов в образовании. *Сибирский психологический журнал*, 79, 108–129. <https://doi.org/10.17223/17267080/79/7>
31. Костромина, С. Н., и Гнедых, Д. С. (2017). Тексты, схемы или комиксы: целесообразность применения различных форм электронной наглядности в преподавании психологии. *Педагогика и психология образования*, 1, 92–106. <https://elibrary.ru/ynahbj>
32. Панов, В. И. (2016). Понятие «образовательная среда»: от Л. С. Выготского к психодидактике. В: *Челпановские чтения 2016: диалог научных школ психологического института: Л. С. Выготский, Б. М. Теплов, Г. И. Челпанов*. Сборник научных материалов Всероссийской научно-практической конференции (Москва, 15–16 января 2016 г.): Альманах Научного архива Психологического института (вып. 8, с. 87–102). Москва: Психологический институт Российской академии образования. <https://elibrary.ru/item.asp?id=28354112>
33. Петрова, Е. В. (2018). Цифровая дидактика: проектирование процесса обучения и его сопровождение. *Современное педагогическое образование*, 4, 141–144. <https://elibrary.ru/item.asp?id=36827512>
34. Лукин, В. В., Лукин, Д. В., Лукин, Вл. В., и Чупахина, Я. В. (2023). *Информационные технологии. Дидактический аспект*. Воронеж: Научная книга. <https://elibrary.ru/cmrvvho>
35. Семенова, Л. М. (2019). Цифровизация в современном вузе: реалии и перспективы развития. *Научные исследования и разработки. Современная коммуникативистика*, 8, 4, 9–14. <https://elibrary.ru/item.asp?id=39247219>
36. Стрекалова, Н. Б. (2019). Риски внедрения цифровых технологий в образование. *Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология*, 25, 2, 84–88. <https://cyberleninka.ru/article/n/riski-vnedreniya-tsifrovyyh-tehnologiy-v-obrazovanie>
37. Строгеецкая, Е. В., Пашковский, Е. А., Казаринова, Н. В., Бетигер, И. Б., Тимофеев А. В. (2019). Опыт обучения студентов в новой цифровой парадигме образования. *Дискурс*, 5, 6, 91–107. <https://doi.org/10.32603/2412-8562-2019-5-6-91-107>

References

1. Varlamova, A. I., & Manvelova, I. A. (2021). Consequences of the coronavirus for higher education. *MCU Journal of Pedagogy and Psychology*, 4(58), 67–89. (In Russ.). <https://doi.org/10.25688/2076-9121.2021.58.4.04>
2. Vachkova, S. N., Petryaeva, E. Yu., & Yashina, I. A. (2021). Influence of the “Moscow electronic school” on the activities of the teacher. *MCU Journal of Pedagogy and Psychology*, 4(58), 10–25. (In Russ.). <https://doi.org/10.25688/2076-9121.2021.58.4.01>
3. Kiseleva, N. Yu. (2022). Distance learning in university: issues of digital ethics. *MCU Journal of Pedagogy and Psychology*, 16(2), 27–40. (In Russ.). <https://doi.org/10.25688/2076-9121.2021.58.4.01>
4. Bulat, R. E., Baichorova, H. S., Lebedev, A. Yu., & Nikitin, N. A. (2022). An innovative approach to the use of synchronous proctoring in state certification tests. *Modern High Technologies*, 4, 143–150. (In Russ.). <https://doi.org/10.17513/snt.39123>
5. Lebedev, A. Yu., Nikitin, N. A., Bulat, R. E., & Romanov, N. N. (2021). Automated calculation of the regulations for conducting intermediate certification using distance learning technologies. *Certificate of state registration of the computer program № 2021613166*. (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=45818993>
6. Vachkova, S. N., Obydenkova, V. K., Zaslavsky, A. A., & Katz, S. V. (2020). About causes for the «Moscow e-school» lessons scripts relevance. *MCU Journal of Pedagogy and Psychology*, 1(51), 8–24. (In Russ.). <https://doi.org/10.25688/2076-9121.2020.51.1.01>
7. Kalinchenko, A. V. (2018). On the issue of the organization of teaching students of a teacher training institute the use of electronic educational resources in the professional activity. *MCU Journal of Pedagogy and Psychology*, 3(45), 84–91. (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=36334533>
8. Vachkova, S. N., Petryaeva, E. Y., Tsyrenova, M. G., Shukshina, L. V., Krashe-ninnikova, N. A., & Leontev, M. G. (2022). Competitive Higher Education Teacher for the Digital World. *Contemporary Educational Technology*, 14(4), ep391. <https://doi.org/10.30935/cedtech/12553>
9. Smagina, M. V., Migacheva, M. V., & Ivashova, V. A. (2022). Development of distance learning at a pedagogical university during a pandemic: problems and vectors of improvement. *MCU Journal of Pedagogy and Psychology*, 16(2), 159–173. (In Russ.). <https://doi.org/10.25688/2076-9121.2022.16.2.09>
10. Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, 9, 5, 1–6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
11. Selwyn, N. (2009). The digital native — myth and reality. *ASLIB Proceedings*, 61, 4, 364–379. <https://doi.org/10.1108/00012530910973776>
12. Bulat, R. E., Baichorova, Kh. S., Lebedev, A. Yu., & Nikitin, N. A. (2022). Problems and prospects of distance learning technologies in full-time education. *CHelovecheskij Kapital*, 2(158), 42–51. (In Russ.). <https://doi.org/10.25629/HC.2022.02.03>
13. Maklakov, A. G., & Vannovskaya, O. V. (2022). Psychological problems of digital transformation of the education system and further development of distance learning. In: Ovchinnikova, T. S. (Scientific Ed.). *Psychological and pedagogical support of the educational process of students of different ages*. Monograph (pp. 129–140). Saint-Petersburg: Leningrad State University named after A. S. Pushkin. (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=50121487>

14. Komarov, R. V. (2021). The work of a teacher in remote education: approaches to using digital tools. *MCU Journal of Pedagogy and Psychology*, 3(57), 56–78. (In Russ.). <https://doi.org/10.25688/2076-9121.2021.57.3.03>
15. Palmer, P. J., & Neuenschwander, D. E. (2000). The Courage to Teach: Exploring the Inner Landscape of a Teacher's Life. *American Journal of Physics* 1 January, 68(1), 93–95. <https://doi.org/10.1119/1.19401>
16. Gonzalez, L. S., & Ozuna, C. S. (2021). Troublesome knowledge: Identifying barriers to innovate for breakthroughs in learning to teach online. *Online Learning*, 25(3), 81–96. <https://doi.org/10.24059/olj.v25i3.2641>
17. Ait Maalem Lahcen, R. & Mohapatra, R. (2020). Promoting proactive behavior through motivation: Required math lab hours case. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 6(1), 110–119. <http://dx.doi.org/10.46328/ijres.v6i1.640>
18. Decherney, P., & Levander, C. (2020). The hottest job in higher education: Instructional designer. *Inside Higher Ed*. <https://www.insidehighered.com/digital-learning/blogs/education-time-corona/hottest-job-higher-education-instructional-designer>
19. Bates, A. W. (2019). *Teaching in a Digital Age. Guidelines for designing teaching and learning. Creative Commons Attribution NonCommercial* (2nd ed.). University of British Columbia.
20. Matvienko, S. V., Vasilyeva, E. V., Polyakova, N. Yu., & Evdokienko, V. V. (2021). The psychological difficulties that arise in the distance education process and the means of overcoming them. *Obrazovanie i pravo*, 1, 195–199. (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=45719958>
21. Stepanova, G. A., Demchuk, A. V., & Arpentieva, M. R. (2020). Psychological and pedagogical problems of digitalization of russian education. *Pedagogicheskij Zhurnal Bashkortostana*, 4–5(89–90), 157–171. (In Russ.).
22. Kramarenko, N. S., & Kvashnin, A. Yu. (2017). Psychological and organizational aspects of introducing digital education, or how not to turn the introduction of innovations into “digital kolkhoz”. *Vestnik MGOU* 4, 1–8. (In Russ.). <https://doi.org/10.18384/2224-0209-2017-4-850>
23. Loginova, S. L. (2019). Digitalization of higher education: the main contradictions. In: *Continuing education: theory and practice of implementation*. Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference, Ekaterinburg, 2019, January 22 (pp. 104–107). Ekaterinburg: Russian State Vocational Pedagogical University. (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=38177025>
24. Topilina, I. I. (2020). Psychological and pedagogical problems of teaching students under the conditions of digitalization in education. In: *Higher School Teacher in the 21st Century*. Proceedings of the XVII International Scientific and Practical Conference, Rostov-on-Don, 2020, June 05–06 (vol. 17, pp. 210–215). Rostov-on-Don: Rostov State Transport University. (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=43156328&pf=1>
25. Frolova, E. V., & Rogach, O. V. (2022). Dysfunctions of the Digitalization of Higher Education (Experience of the COVID-19 Pandemic). *The monitoring of public opinion: economic and social changes journal*, 6(172), 84–107. (In Russ.). <https://doi.org/10.14515/monitoring.2022.6.2265>
26. Stepanov, S. Yu., Orzhekovsky, P. A., Ushakov, D. V., Ryabova, I. V., Gavrilova, E. V., Morozova, O. A., Sobolevskaya, T. A., Shepeleva, E. A., Valueva, E. A., Ovsyannikova, V. V., Mishina, I. B., Titov, N. A., & Chernysheva, L. A. (2021). *Digitalization of education:*

psychological, pedagogical and valeological problems. Monograph (ed. by S. Yu. Stepanov). Moscow: MCU. (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=46438000>

27. Yasvin, V. A. (2020). Formation of the theory of environment of personal development in the russian pedagogical psychology. *Psihologiya. Zhurnal Vysshej shkoly ekonomiki*, 17(2), 295–314. (In Russ.). <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43307575>

28. Alyamkina, E. A., Ribokene, E. V., & Rybakova, N. A. (2020). *Psychological and pedagogical challenges of higher education in the digital age*. Monograph. Moscow: Moscow University named after S.Yu. Witte. (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=44363692>

29. Bulat, R. E., & Vannovskaya, O. V. (2022). Problems and prospects of digital psychodidactics in the higher education system. *Pushkin Leningrad State University Journal*, 4, 258–278. (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=50089202>

30. Gnedych, D. S. (2021). Trends and prospects of using brain-computer interfaces in education. *Siberian Journal of Psychology*, 79, 108–129. (In Russ.). <https://doi.org/10.17223/17267080/79/7>

31. Kostromina, S. N., & Gnedych, D. S. (2017). Text, charts or comics: reasonability of application of electronic visual forms in teaching psychology. *Pedagogy and Psychology of Education*, 1, 92–106. (In Russ.). <https://elibrary.ru/ynahbj>

32. Panov, V. I. (2016). The concept of “educational environment”: from L. S. Vygotsky to psychodidactics. In: *Chelpanov Readings 2016: dialogue of scientific schools of the Psychological Institute: L. S. Vygotsky, B. M. Teplov, G. I. Chelpanov*. Collection of scientific materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference (Moscow, 2016, January 15–16): Almanac of the Scientific Archive of the Psychological Institute (issue 8, pp. 87–102). Moscow: Psychological Institute of the Russian Academy of Education. (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=28354112>

33. Petrova, E. V. (2018). Digital didactics: designing the learning process and its support. *Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie*, 4, 141–144. (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=36827512>

34. Lukin, V. V., Lukin, D. V., Lukin, V. V., & Chupakhina, Ya. V. (2023). *Information Technology. Didactic aspect*. Voronezh: Scientific book. (In Russ.). <https://elibrary.ru/cmrvho>

35. Semenova, L. M. (2019). Digitalization in modern university: realities and development prospects. *Scientific research and development. Modern communication studies*, 8, 4, 9–14. (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=39247219>

36. Strekalova, N. B. (2019). Risks of digital technologies implementation into education. *Vestnik of Samara University. History, pedagogics, philology*, 25, 2, 84–88. (In Russ.). <https://cyberleninka.ru/article/n/riski-vnedreniya-tsifrovyyh-tehnologiy-v-obrazovanie>

37. Strogetskaia, E. V., Pashkovsky, E. A., Kazarinova, N. V., Betiger, I. B., & Timofeev, A. V. (2019). Student Educating Experience in the New Digital Education. *Discourse*, 5(6), 91–107. (In Russ.). <https://doi.org/10.32603/2412-8562-2019-5-6-91-107>

Статья поступила в редакцию: 04.02.2023;
одобрена после рецензирования: 18.05.2023;
принята к публикации: 13.06.2023.

The article was submitted: 04.02.2023;
approved after reviewing: 18.05.2023;
accepted for publication: 13.06.2023.

Информация об авторах:

Ольга Васильевна Ванновская — кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры общей и прикладной психологии, Ленинградский государственный университет им. А. С. Пушкина, Санкт-Петербург, Россия,
vannovskaya@mail.ru ✉, <https://orcid.org/0000-0002-7645-6173>

Роман Евгеньевич Булат — доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры педагогики и педагогических технологий, Ленинградский государственный университет им. А. С. Пушкина, Санкт-Петербург, Россия,
bulatrem@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2652-6380>

Information about authors:

Olga V. Vannovskaya — PhD in Psychological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of General and Applied Psychology, Leningrad State University named after A. S. Pushkin, St. Petersburg, Russia,
vannovskaya@mail.ru ✉, <https://orcid.org/0000-0002-7645-6173>

Roman E. Bulat — Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Pedagogy and Pedagogical Technologies, Leningrad State University named after A. S. Pushkin, St. Petersburg, Russia,
bulatrem@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2652-6380>

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.