

**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



**Цифровая гуманитаристика и технологии  
в образовании (DHTE 2022)  
Digital Humanities and Technology  
in Education (DHTE 2022)**

**Сборник статей  
III-й Всероссийской научно-практической конференции  
с международным участием.  
17 - 18 ноября 2022 г.  
Collection of Articles  
of the III All-Russian Scientific  
and Practical Conference with International Participation  
November 17 - 18, 2022**

Москва  
2022

**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПСИХОЛОГО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



**Цифровая гуманитаристика и технологии  
в образовании (DHTE 2022)**

**Digital Humanities and Technology  
in Education (DHTE 2022)**

**Сборник статей III Всероссийской научно-практической  
конференции с международным участием  
17–18 ноября 2022 г.**

**Collection of Articles of the III All-Russian Scientific and  
Practical Conference with International Participation  
November 17–18, 2022**

**Москва  
2022**

**ББК 74**  
**УДК 37.09**  
**Ц75**

**Редакционный совет:**

Андреева И.Н. (Республика Беларусь), Аржаных Е.В., Васягина Н.Н., Делибалт В.В., Дмитриев Ю.А., Довгяло Н.В. (Республика Беларусь), Дозорцева Е.Г., Дробязько А.А., Дроздова Н.В. (Республика Беларусь), Есина С.В., Калинин Т.В., Койфман А.Я., Леонова О.И., Лобанов А.П. (Республика Беларусь), Лубовский Д.В., Марголис А.А., Микляева А.В., Минюрова С.А., Нечаев Н.Н., Одишцова М.А., Радчикова Н.П., Рубцов В.В., Рубцова О.В., Сорокова М.Г., Токтарова В.И., Чумаченко Д.В., Шведовская А.А.

**Ц75** Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. статей III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 17–18 ноября 2022 г. | Digital Humanities and Technology in Education (DNTE 2022): collection of Articles of the III All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation. November 17–18, 2022. / Под ред. В.В. Рубцова, М.Г. Сороковой, Н.П. Радчиковой. М.: Издательство ФГБОУ ВО МГППУ, 2022. – 570 с.

**ISBN 978-5-94051-275-2**

Цифровая трансформация образования – это мощный международный тренд и одно из приоритетных направлений государственной политики в Российской Федерации. III Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании» (ДНТЕ 2022) состоялась в г. Москве 17–18 ноября 2022 г. Организаторы конференции – Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ) <https://mgppu.ru/> и Общероссийская общественная организация «Федерация психологов образования России» (ФПОР). Партнеры конференции: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Полоцкий государственный университет (Республика Беларусь), Уральский государственный педагогический университет, Марийский государственный университет, Филиал ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ» в г. Смоленске. Информационная поддержка: портал психологических изданий [Psyjournals.ru](https://psyjournals.ru/) <https://psyjournals.ru/>.

На конференции представлены доклады преподавателей и исследователей ведущих университетов и научных организаций России, Белоруссии, Казахстана. География российских участников – от Санкт-Петербурга до Красноярска, от п. Ханымей (ЯНАО) до Ставрополя.

**ББК 74**  
**УДК 37.09**

**ISBN 978-5-94051-275-2**

© ФГБОУ ВО МГППУ, 2022.  
© Коллектив авторов, 2022.

## Содержание

### ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ И ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЕ: ТЕХНОЛОГИИ, ИНСТРУМЕНТЫ, МОДЕЛИ

|  |     |
|--|-----|
| <i>Быльева Д.С.</i><br>Родительские чаты как часть цифровой образовательной среды .....  | 13  |
| <i>Вьюн Н.Д., Тихоновецкая И.П.</i><br>Организационно-технологический аспект<br>реализации модели методического сопровождения педагогов.....   | 23  |
| <i>Козырева Н.В.</i><br>Цифровая образовательная среда как средство<br>развития профессиональных компетенций педагогов.....  | 39  |
| <i>Козырева Н.В., Лобанов А.П., Радчикова Н.П.</i><br>Шкала оценки цифровой образовательной<br>среды университета: апробация на белорусской выборке.....   | 46  |
| <i>Корнев А.Н., Манжос Е.А., Балчюниене И.</i><br>Формирование навыков чтения в цифровой<br>интерактивной обучающей среде у детей с нарушениями чтения .....   | 60  |
| <i>Лангуев К.А.</i><br>Характеристика умственной<br>работоспособности и невербального интеллекта<br>подростков в условиях нового информационного пространства.....   | 77  |
| <i>Матросова Н.В.</i><br>Потенциал цифровой образовательной<br>среды для реализации проектной деятельности студентов .....   | 90  |
| <i>Мерикова М.А.</i><br>Цифровые инструменты учителя.....  | 103 |
| <i>Орехова Ю.М., Сухоруких Н.В.</i><br>Использование компьютерной<br>программы iSpring Suite для развития навыков<br>аудирования у курсантов высшего военного училища.....                                       | 124 |
| <i>Ребко О.В.</i><br>Цифровая культура будущих<br>педагогов: результаты анализа и оценки.....  | 135 |
| <i>Сергиенко Е.А., Хлевная Е.А., Киселева Т.С.</i><br>Цифровые инструменты оценки эмоционального<br>интеллекта подростков, разработка российского<br>теста эмоционального интеллекта для подростков (ТЭИ-П)..... | 148 |

|   |     |
|---|-----|
| <i>Стукаленко Н.М., Просандеева И.А.</i><br>Применение цифровых технологий<br>в целях формирования профессиональных<br>компетенций будущих педагогов-психологов ..... | 163 |
| <i>Сусликова И.Ю.</i><br>На пути к цифровой трансформации академической<br>лекции в современных условиях образовательной среды.....                                   | 174 |
| <i>Устинова Ю.Г., Черкасских О.Т.,<br/>Плохотникова Ж.В., Лобанова Н.В.</i><br>Формирование цифровых компетенций<br>у активистов школьных медиacentров .....          | 185 |
| <i>Червонный М. А., Власова А.А.</i><br>Педагогическая практика будущих учителей<br>в условиях современной образовательной среды.....                                 | 193 |

### **ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГУМАНИТАРНОЙ СФЕРЕ И ОБРАЗОВАНИИ**

|  |     |
|--|-----|
| <i>Бакулев Г.П., Григорьева Н.Г., Уткина А.Е.</i><br>Использование контента, созданного<br>студентами, в целях обучения иностранному языку .....   | 211 |
| <i>Кудинов В.В.</i><br>Потенциал использования<br>искусственного интеллекта с применением<br>методов интеллектуального анализа данных в образовании.....   | 221 |
| <i>Лаврёнов А.Н., Маркина А.Н.</i><br>Подготовка к олимпиадам по информатике.....  | 241 |
| <i>Марголис А.А., Гаврилова Е.В.,<br/>Шепелева Е.А., Ермаков С.С., Войтов В.К.</i><br>Успешность совместного решения задач<br>учащимися подросткового и юношеского<br>возраста (на примере диагностики умственных действий<br>с помощью компьютерной игровой системы 'PL-modified')..... | 251 |
| <i>Маркелов В.К., Завьялова О.А.</i><br>Образовательная программа<br>Algorithm Flowchart Editor как средство обучения<br>основам алгоритмизации и программирования в школе .....   | 264 |
| <i>Шепелева Е.А., Солодкова А.В.</i><br>Взаимосвязь знаний детей<br>о времени и сформированности<br>универсальных учебных действий в цифровой среде.....   | 274 |

## ИНТЕРНЕТ И РИСКИ ОБЩЕНИЯ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ

|  |     |
|--|-----|
| <i>Богданович Н.В., Делибالت В.В.</i><br>Цифровые компетенции психологов<br>в области профилактики девиантного поведения.....  | 282 |
| <i>Кузнецова Ю.М.</i><br>Эмоциональная составляющая<br>наивных представлений об образованности<br>и необразованности (на материале каузативно-<br>эмотивного анализа сетевых дискуссий).....   | 297 |
| <i>Ошевский Д.С., Федонкина А.А.</i><br>Использование информации цифровых<br>следов при проведении комплексной судебной<br>психолого-психиатрической экспертизы несовершеннолетних,<br>обвиняемых в незаконном распространении наркотиков..... | 322 |
| <i>Поскакалова Т.А., Сорокова М.Г.</i><br>Цифровая социализация молодых взрослых:<br>тренды и тенденции в коммуникации .....   | 331 |

## МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ДАННЫХ ДЛЯ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ

|   |     |
|---|-----|
| <i>Завриев Н.К.</i><br>Моделирование исследовательской и проектной<br>работы в школе на базе транзакционного подхода в образовании.....   | 344 |
| <i>Кирина М.А., Тельнина Л.Д.</i><br>Автоматическая оценка впечатлений обучающихся<br>методами анализа тональности (на материале<br>отзывов на онлайн-курсы на русском и английском).....           | 355 |
| <i>Сергеева Т.В., Иванов А.А., Алтухов В.В.</i><br>Апробация модели профессиональных<br>интересов на российской выборке подростков.....   | 375 |
| <i>Токтарова В.И., Попова О.Г., Шашков О.В.</i><br>Технологии нейронных сетей<br>для прогнозирования успеваемости обучения студентов<br>в электронной информационно-образовательной среде вуза..... | 388 |
| <i>Чумаченко Д.В.</i><br>Образовательные итоги<br>дистанционного обучения в средней школе .....   | 399 |

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ  
ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИЯ НА РАЗНЫХ УРОВНЯХ ОБРАЗОВАНИЯ  
И ВОПРОСЫ ЦИФРОВОЙ ДИДАКТИКИ**

|   |     |
|---|-----|
| <i>Авдулова Т.П., Прикладовская В.М.</i><br>Сравнительный анализ особенностей<br>тревожности, депрессивности и коммуникативной<br>сферы у подростков, обучающихся онлайн и офлайн.....        | 407 |
| <i>Башманова Е.Л., Трофименко Т.В.</i><br>Влияние опыта смешанного<br>обучения с использованием цифровых ресурсов<br>на различные компоненты субъектности подростков.....                     | 421 |
| <i>Бобылева К.В., Галигузова А.В., Егорова О.А.</i><br>Психолого-педагогические<br>аспекты преподавания английского<br>языка в вузе посредством цифровых технологий.....                      | 435 |
| <i>Земцева Н.В., Мерцалова О.В.</i><br>Возможности восстановления речевой<br>функции у пациентов после ОНМК с использованием<br>телекоммуникационных технологий в условиях пандемии .....     | 444 |
| <i>Лавринова И.И.</i><br>Сетевое взаимодействие образовательных<br>организаций для решения задач инклюзивного<br>образования: проблемы, перспективы, практика.....                            | 455 |
| <i>Мальцев А.В., Савельев В.В., Лебедева Ю.В.</i><br>Отношение к дистанционной форме<br>обучения у студентов до и в период пандемии COVID-19 .....  | 469 |
| <i>Микляева А.В.</i><br>Психофизиологические и когнитивные<br>медиаторы эффективности онлайн-поиска учебной<br>информации, осуществляемого с использованием смартфона.....                    | 485 |
| <i>Песковский Е.А.</i><br>Роль развития «объяснительных» коммуникативных<br>способностей в профессионально-личностном потенциале<br>современных студентов педагогических специальностей ..... | 495 |
| <i>Савельева Ю.И., Зайцева С.А.</i><br>Возможности цифровых технологий<br>как инструмента и средства формирования<br>орфографической грамотности школьников .....                             | 510 |

|   |     |
|---|-----|
| <i>Симашенков П.Д.</i><br>Обывательский вектор цифровой трансформации .....   | 528 |
| <i>Фролова С.В., Есина С.В.</i><br>Факторы, влияющие на восприятие устной речи<br>преподавателя студентами в процессе учебной деятельности..... | 542 |
| <i>Чудинова Е.В.</i><br>Развитие понятий школьников<br>с помощью виртуальной лаборатории .....  | 555 |

## Contents

### DIGITAL TRANSFORMATION AND ONLINE EDUCATION: TECHNOLOGIES, TOOLS & MODELS

|   |     |
|---|-----|
| <i>Daria S. Bylieva</i><br>Parent Chats as Part<br>of the Digital Educational Environment .....   | 21  |
| <i>Natalia D. Vyun, Inga P. Tikhonovetskaya</i><br>Organizational and technological<br>aspect of the implementation of the model<br>of methodological support of teachers .....   | 36  |
| <i>Nina V. Kozyreva</i><br>Digital educational environment as a means<br>of developing the professional competencies of teachers .....  | 44  |
| <i>Nina V. Kozyreva, Alexander P. Lobanov, Nataly P. Radchikova</i><br>Scale for Assessing the University<br>Digital Educational Environment<br>(AUDEE scale): Approbation on the Belarusian Sample.....  | 57  |
| <i>Aleksandr N. Kornev, Evgeniy A. Manzhos, Ingrida Balčiūnienė</i><br>Acquiring Reading Skills in the Digital Interactive<br>Environment: A Case Study of Children with Reading Disorder .....   | 74  |
| <i>Languėv K.A.</i><br>Characteristics of mental performance and nonverbal<br>intelligence of adolescents in the new information space .....  | 86  |
| <i>Natalia V. Matrosova</i><br>The Potential of the Digital Educational Environment<br>for the Implementation of Students Project Activities.....   | 100 |
| <i>Marina A. Merikova</i><br>Digital tools of the teacher .....   | 119 |
| <i>Yuliya M. Orekhova, Natalya V. Sukhorukikh</i><br>The Use of iSpring Suite Computer<br>Program for Developing Cadets' Listening Skills .....   | 133 |
| <i>Olga V. Rebko</i><br>Digital culture of future teachers:<br>results of analysis and evaluation.....  | 146 |
| <i>Elena A. Sergienko, Elena A. Khlevnaya, Tatiana S. Kiseleva</i><br>Digital tools for assessing the emotional intelligence<br>of adolescents, the development of the Russian-language<br>emotional intelligence test for adolescents (EIT-A)..... | 160 |

*Nina M. Stukalenko, Irina A. Prosandeeva*  
The use of digital technologies in order to form  
the professional competence of future teachers-psychologists..... 171

*Irina Yu. Suslikova*  
On the way to the digital transformation of academic  
lectures in the modern conditions of the educational environment .... 182

*Yulia G. Ustinova, Oksana T. Cherkasskikh,  
Zhanna V. Plokhotnikova, Natalia V. Lobanova*  
Formation of Digital Competencies  
Among Activists of School Media Centers..... 191

*Mikhail A. Chervonnyy, Anna A. Vlasova*  
Pedagogical practice of future teachers  
in the conditions of the modern educational environment .....207

**INTELLIGENT TECHNOLOGIES  
IN HUMANITIES AND EDUCATION**

*Gennady P. Bakulev, Natalia G. Grigoreva, Asya E. Utkina*  
Using Content Created  
by Students for Teaching a Foreign Language .....218

*Vladimir V. Kudinov*  
The potential of using artificial intelligence  
using methods of intelligent data analysis in education.....238

*Alexandre N. Lavrenov, Alexandra N. Markina*  
Preparation for Olympiads in Informatics.....249

*Arkadyi A. Margolis, Evgeniya V. Gavrilova,  
Elena A. Shepeleva, Sergey S. Ermakov, Vladimir K. Voitov*  
Collaborative problem solving efficiency  
by the teenager and young adulthood students  
(on the example of the measurement of higher  
mental actions by ‘PL-modified’ computer game system).....261

*Valery K. Markelov, Olga A. Zavyalova*  
Algorithm Flowchart Editor as an Educational  
Tool for Teaching Basic Algorithms and Programming at School.....272

*Elena A. Shepeleva, Anna V. Solodkova*  
The relationship between children’s  
knowledge of time and the formation  
of universal learning activities in a digital environment .....280

**INTERNET AND RISKS OF COMMUNICATION  
IN THE DIGITAL ENVIRONMENT**

*Natalya V. Bogdanovich, Varvara V. Delibalt*  
Digital competencies of psychologists  
in the field of prevention of deviant behavior .....293

*Yulia M. Kuznetsova*  
The Emotional Component of a Well-and  
a Mal-Education Naive Representations (Based on the  
Causative-Emotive Analysis of Network Discussions) .....317

*Dmitriy S. Oshevskii, Anastasiya A. Fedonkina*  
Applying of the Information from Digital Media  
in the Conduct of a Comprehensive Forensic  
Psychological and Psychiatric Examination  
of Juveniles Accused of Drug Trafficking .....328

*Tatiana A. Poskakalova, Marina G. Sorokova*  
Digital Socialization of Young Adults:  
Trends and Tendencies in Communications .....341

**MODELING AND DATA ANALYSIS FOR DIGITAL EDUCATION**

*Nikolay K. Zavriev*  
Modeling of project-based learning  
at school through transactional approach in education .....354

*Margarita A. Kirina, Ludmila D. Telnina*  
Sentiment Analysis for Automatic Assessment  
of Learners' Experience (on the Basis of Reviews  
on Online Courses in Russian and English) .....372

*Tatiana V. Sergeeva, Aleksandr A. Ivanov, Vitaly V. Altukhov*  
Adaptation of the Vocational Interest  
Survey on a Russian Adolescent Sample .....385

*Vera I. Toktarova*  
Neural Network Technologies  
for Predicting Student Learning Achievement  
within eLearning Environment of the HEI .....397

*Dmitry V. Chumachenko*  
Educational results of online learning at school .....405

**PSYCHOLOGICAL AND EDUCATIONAL  
ASPECTS OF ONLINE LEARNING AT DIFFERENT LEVELS  
OF EDUCATION. CHALLENGES OF DIGITAL DIDACTICS**

|  |     |
|--|-----|
| <i>Tatiana P. Avdulova, Valeria M. Prikladovskaya</i><br>Comparative analysis of the characteristics<br>of anxiety, depression and communicative<br>sphere in adolescents studying online and offline..... | 418 |
| <i>Elena L. Bashmanova</i><br>The influence of blended learning<br>experience with the use of digital resources<br>on the various components of adolescents' subjectivity.....                             | 432 |
| <i>Ksenia V. Bobyleva, Anna V. Galiguzova, Olga A. Egorova</i><br>Psychological and Pedagogical Aspects of Teaching English<br>in a Higher Education Institution Through Digital Technologies .....        | 442 |
| <i>Natalia V. Zemtseva, Olga V. Mertsalova</i><br>Possibilities of Recovery of Speech<br>Function in Patients after ARMD Using<br>Telecommunication Technologies in Pandemic Conditions .....              | 452 |
| <i>Irina I. Lavrinova</i><br>Networking of Educational Organizations to Solve the<br>Problems of Inclusive Education: Problems, Prospects, Practice .....  | 465 |
| <i>Aleksey V. Maltsev, Vladimir V. Saveliev, Yulia V. Lebedeva</i><br>Students' Attitude to Distance Learning<br>Before and During the COVID-19 Pandemic.....  | 481 |
| <i>Anastasia V. Miklyaeva</i><br>Psychophysiological and cognitive mediators<br>of the effectiveness of online search for educational<br>information carried out with the use of a smartphone.....         | 493 |
| <i>Evgeny A. Peskovsky</i><br>The role of the development of "explanatory"<br>communicative abilities in the professional and<br>personal potential of modern students of pedagogical specialties .....    | 508 |
| <i>Yuliya I. Savelyeva, Svetlana A. Zaitseva</i><br>Possibilities of digital technologies as a tool<br>and means of forming schoolchildren's spelling literacy .....                                       | 524 |
| <i>Pavel D. Simashenkov</i><br>A philistine vector of digital transformation.....  | 540 |

|   |     |
|---|-----|
| <i>Svetlana V. Frolova, Svetlana S. Esina</i>                         |     |
| Factors influencing the perception of the teacher's oral speech ..... | 552 |
| <i>Elena V. Chudinova</i>   |     |
| Developing students' concepts in the Digital Laboratory.....          | 568 |

## ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ И ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЕ: ТЕХНОЛОГИИ, ИНСТРУМЕНТЫ, МОДЕЛИ

### Родительские чаты как часть цифровой образовательной среды

**Быльева Д.С.**

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (ФГБОУ ВО СПбПУ), г. Санкт-Петербург, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7956-4647>  
e-mail: [bylieva\\_ds@spbstu.ru](mailto:bylieva_ds@spbstu.ru)

Современное образование все в большей степени включает цифровой компонент. Однако помимо очевидных цифровых платформ и ресурсов существует обширная коммуникативная околоучебная среда. Родительские чаты представляют собой интересный феномен цифровой эпохи, отражающий большую вовлеченность родителей в школьное образование детей. На основании нетнографического анализа более 200 скринов родительских полилогов в различных мессенджерах были сделаны выводы о высокой потенциальной конфликтности чатов. Участниками чатов иногда бывают учителя, однако в этом случае вместо многополюсного обсуждения чат становится двусторонним учитель-родители. Сами школьники участвуют в них опосредованно, часто выступая источниками информации о происходящем в школе. Наиболее распространенными темами, представленными на скринах, являются домашние задания и организационные вопросы, многие проблемы особенно ярко высветились в период общения по поводу дистанционного обучения в период начала пандемии. Особенности стиля и формы коммуникации отдельных участников чата также могут вызывать раздражение. Чаты потенциально могут быть ретранслятором существующих проблем и источником изменений школы, однако фактически родители редко могут эффективно договориться даже о незначительных организационных вопросах.

**Ключевые слова:** чат, мессенджер, родители, школьное образование, родительская коммуникация, родители-школа.

**Для цитаты:**

Быльева Д.С. Родительские чаты как часть цифровой образовательной среды // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 13–22 с.

## Введение

Пандемия оказала значительное влияние на образовательные процессы. Принудительный переход на онлайн формат обучения привел к значительным последствиям: в ускоренном процессе имеющиеся цифровые ресурсы и технологии стали использоваться более широко, были созданы и распространены новые технологии, студенты и преподаватели получили обширный опыт электронного обучения. Все возрастающий объем исследований, анализирующий опыт электронного образования добавляет все больше данных об успешных применениях тех или иных методик в дистанционном формате, о психологической адаптации студентов и преподавателей к новой форме обучения. Действительно, степень развитости цифровых технологий и значительная степень цифровой грамотности большинства участников образовательного процесса позволила использовать электронные формы для продолжения обучения в ситуации невозможности личного контакта. В целом, мы видим, как цифровые технологии занимают все больше места в образовательной среде. Помимо непосредственно образовательных, происходит цифровизация многих административных, коммуникативных и других околоучебных процессов. Стали нормой цифровые дневники в школе, цифровые ведомости в вузах, разнообразные околоучебные коммуникативные площадки. Группы обучающихся обязательно имеют собственный чат, преподаватели организуют цифровую коммуникацию с обучающимися, также и родители младших школьников обязательно заводят беседы в том или ином мессенджере. Таким образом сегодня электронная образовательная среда не ограничивается теми ресурсами и технологиями, которые создаются образовательными организациями, а распространяются гораздо шире, переплетаясь в обыденными коммуникациями погруженных в цифровой мир субъектов образовательного процесса. Так студенты, например, гораздо чаще склонны обращаться к товарищам, чем к преподавателям [4]. Представляется необходимым изучать разнообразные трансформационные процессы в образовательной среде более подробно, не ограничиваясь технологиями и ресурсами, используемыми в процессе обучения.

Родительские чаты составляют особый коммуникативный «жанр», в данном случае общение происходит не между непосредственными участниками образовательного процесса, но с теми, кто является значительным объектом и субъектом влияния. Роль родителей в образовании детей сложно переоценить. Домашняя среда, особенности воспитания, привычки и наклонности во многом влияют на обучение.

Цифровые технологии позволили родителям более просто и плотно коммуницировать между собой, а иногда и с учителями, хотя во многих случаях негативный опыт общих чатов привел к запрету участия в них учителей. Однако необходимость подобной коммуникации зависит от степени вовлеченности родителей в учебный процесс, которая значительно отличается в разных странах [5–7].

Казалось бы, такая поддерживающая коммуникация, поддерживающая образовательный процесс, должна иметь исключительно позитивные последствия. Имея возможность оперативно получить информацию о домашних заданиях, других учебных процессах, договориться о совместных мероприятиях, родители должны были бы превратить подобные чаты в каналы эффективной коммуникации. Однако ситуация оказывается не такой простой. О чем говорит, например, прецедент со стрельбой в Санкт-Петербурге в 2020 году, когда отцы устроили драку со стрельбой из-за ссоры в родительском чате [1]. В Волгограде обсуждение в чате, как успеть сделать задание за несколько часов привело к переходу на личности и закончился смертью одного из участников коммуникации [2]. Е.Н. Рамзаева указывает, что 25 % родителей становятся участниками конфликтов в родительских чатах, а многие родители просят образовательные учреждения участвовать в модерации чатов, чтобы избежать эскалации конфликтов [3].

## **Методы**

Для анализа родительских чатов использовались нетнографические методы исследования. Изучение чатов составляет некоторую проблему, так как информация должна быть представлена либо участниками полилога непосредственными участниками, либо возможно пользоваться информацией из чатов уже публично опубликованной в виде скринов и т.п. Для предварительного исследования был использован второй подход. В данном случае предметом исследования становятся только особенно острые, проблемные, смешные, нелепые или по другим причинам привлечшие внимание авторов, чтобы быть опубликованы. Таким образом хотя исследователь и лишен возможности проследить ход коммуникации, зато имеет место уже проделанная участниками полилогов выборка наиболее значимых для них ситуации. Было рассмотрено 214 скринов разговоров родителей в социальных сетях и мессенджерах.

## **Результаты**

Предсказуемо, так как чаты ведутся родителями младших школьников, то большая полилогов посвящена домашним заданиям,

что именно задали, уточнениям по заданиям, по выполнению и т.п. Часто информация, получаемая через детей о том, что было задано, является противоречивым:

*Первый стих полностью учить? мой сказал, что только один куплет.*

*Мои сказали каждой песенки по два куплета.*

*А мой сказал, что только первую песню, но всю*

*Осталось уточнить – мы в одном классе учимся? :)*

*Ага)))*

*Все же надо попросить фиксировать задания в электронном дневнике. Собрать коллективно пазл так себе занятие.*

Хотя наличие электронных дневников, к которым имеют доступ родители, отчасти снижает напряженность с домашним заданием, однако часто остаются проблемы что и как делать, так как родители не только осуществляют контроль факта выполнения домашнего задания, но и помогают в самом процессе. Кроме того, иногда задание отражается не полностью или электронный дневник не работает.

Кажется, что обсуждение домашних заданий – тема, которая должна способствовать возрастанию сотрудничеству коммуникаторов. Однако в некоторых диалогах виден конфликтный потенциал в подобных полилогах. Некоторые родители делают ошибки в словах, в понимании заданий, что вызывает ответные иронические сообщения. Другим аспектом является недовольство сложностью задания, его нестандартностью и т.п. Интересно, что родители также просят друг друга помощи при выполнении сложных заданий:

*Друзья по несчастью! Кто логическую задачу решил? Мне уже плохо, муж на улицу ушёл, кот с балкона прыгнул. Решившие, спасайте!*

*Мы решали, решали. Получили в ответе полтора человека и бросили это дело.*

*Муж составил систему из четырёх уравнений Получил, что решений нет*

*Мой предложил найти производную. Довод, что ребёнок в 3 классе, его не убедил((*

Разнообразные оценочные комментарии в отношении заданий, учителей, системы преподавания провоцируют острые дискуссии.

Популярной темой сообщений также являются: сообщения о разнообразных мероприятиях, которые должны проводиться, и о пропусках занятий. Видно, что напряжение в полилогах вызывают требования различных видов участия в жизни класса, особенно когда нужно выполнить какие-то работы, а также сор денег на различные нужды класса или подарки.

Иногда поводом для размещения скрина становятся сами особенности коммуникации. Родителей раздражает «засоренность» чатов: когда родители задают много уточняющих вопросов, даже в том случае, когда представлена полная информация или, например, каждый из участников пишет спасибо после информативного сообщения. Иногда в родительский чат попадают сообщения, не предназначенные для него, или же наоборот, кто-то сознательно постит нерелевантную информацию, либо личного характера, либо связанную с собственными вкусами и увлечениями.

Специфической темой родительских чатов было дистанционное обучение в период начала пандемии весной 2020 года. Родители обращают внимание на сложности и проблемы детей, а также на то, что им приходится выполнять функции учителей.

*Всем привет! Родители, давайте напишем петицию за отмену английского. Задания сложные, в школе дети такое не делали, никто ничего не объясняет.*

*Я за! Вообще немецкий учила. И ещё музыку туда напишем давайте. Я своему вчера 40 минут пыталась объяснить, о чем было произведение и его настроения. В итоге написала сама. За что нам это?*

*И я! Предлагаю еще окружающий мир внести туда. презентации и доклады достали ещё в школе. А тут такой шанс от этого отвертеться!*

А учителя жалуются на плохую работу, недостаточную усидчивость и шалости детей:

*Уважаемый родители! Чей ребенок зарегистрировался на ЯКласс под именем Жмых Пожилой? Я удалило его из списка детей. Шутки шутками, но в классном журнале нет такого ученика и работы зачитываться не будут.*

В целом, школьное онлайн обучение высветило многие существующие проблемы и породило новые. Необходимость делать с ребенком уроки и так воспринимаемая многими родителями как тяжелая ноша, перешла в полную поддержку образовательного процесса. Некоторые родители при этом демонстрировали заинтересованность в положительных оценках ребенка любимыми средствами:

*Уважаемые родители! Не нужно подсказывать ребенку на онлайн уроках. К сожалению, я часто слышу голос родителей. Дети в школе отвечали сами. Сейчас они тоже справятся самостоятельно. Спасибо за понимание!*

*Ошибется, Вы ему двойку поставите. А нам потом исправляя эти оценки. Лучше я сразу подскажу, и он на четверку ответит. И никаких проблем.*

В некоторых случаях сами обсуждаемые темы являются остро полемичными. Прежде всего, в тех случаях, когда детям наносится или может быть нанесен ущерб: физическое насилие, оскорбления, распространение заболеваний в классе и другое. Однако таких сообщений сравнительно немного.

### Дискуссия

Конфликты в сети интернет не являются необычным явлением, напротив, люди сталкиваются в сети с разнообразными, подчас бескомпромиссными мнениями, а также с провокаторами-троллями, что создает благоприятную почву для длительных и острых дискуссий. Однако, как правило споры ведутся между анонимными или как минимум не знакомыми между собой в реальной жизни коммуникаторами. Поэтому все угрозы, которые могут звучать в адрес собеседника остаются только в виртуальном пространстве, которое любой участник может легко покинуть.

Родительские чаты представляют собой любопытную общность. Данная группа имеет общим только один факт – обучение ребенка в определенном классе, в остальном участники коммуникации могут очень сильно отличаться, в частности, по уровню образования, дохода, интересам, и даже возрастной диапазон может быть достаточно широк. Хотя чаты создаются для совместного решения учебных вопросов, группа родителей редко обладает достаточным единством мнений и ожиданий, чтобы бесконфликтно решать возникающие проблемы. Особенности привычного коммуникативного поведения в сети также могут вызывать раздражение, так как ожидания эффективной коммуникации не оправдываются. Отсутствие модерации и вообще иерархии в чате требует от участников значительных навыков самоорганизации при отсутствии ясной цели. Таким образом мы имеем коммуникацию людей, имеющих мало общего, но при этом не анонимную, а с хорошо известными и легко достижимыми в реальности собеседниками.

Также играет роль факт большой вовлеченности родителей в обучение детей (в отличие, например, от британской модели образования), что определяет важную роль часа в электронной среде, связанной с обучением, и не позволяет ему «затухнуть» естественным путем.

Учителя, которые иногда также являются участниками некоторых родительских чатов, отчасти играют роль более статусного коммуникатора, и одновременно человека, «стоящего по другую сторону баррикад», что приводит часто к существованию двух чатов «с учителем» и «без учителя».

Дети, хотя сами не являются участниками родительских чатов, часто бывают вовлечены в процесс коммуникации, так как их слова передаются в чат (от них узнают информацию о домашнем задании, об обедах, нанесенных в школе и т.п.), то есть дети являются первичными источниками части информации, которая потом обсуждается родителями, эта вторичность не может не сказываться отрицательно на фактической стороне коммуникации. Дети в ряде случаев могут врать, приукрашивать события в свою пользу, а родители, не разобравшись в ситуации, уже вступают в конфликт, так как мессенджер обеспечивает мгновенность коммуникации.

Таким образом родительские чаты в целом обладают большим конфликтогенным потенциалом. Конфликты могут быть вызваны как разницей интересов как внутри группы родителей, так и включающие учителей и детей, так и возникать стихийно из-за случайных высказываний. Большая вовлеченность родителей в обучение детей в России делает чаты необходимой частью цифровой образовательной среды. В тоже время независимая роль родителей делает чаты частью гражданского общества, оказывающего некоторое влияние на образовательный процесс. Объединение родителей потенциально делает родительские чаты ретранслятором существующих проблем и источником изменений школы, однако фактически родители редко могут эффективно договориться даже о незначительных организационных вопросах.

### Литература

1. В Санкт-Петербурге произошла драка со стрельбой после ссоры в родительском чате [Электронный ресурс]. URL: [https://www.1tv.ru/news/2020-11-23/397247-v\\_sankt\\_peterburge\\_proizoshla\\_draka\\_so\\_strelboy\\_posle\\_ssory\\_v\\_roditelskom\\_chate?ysclid=l87jsx3ei6509360756](https://www.1tv.ru/news/2020-11-23/397247-v_sankt_peterburge_proizoshla_draka_so_strelboy_posle_ssory_v_roditelskom_chate?ysclid=l87jsx3ei6509360756) (дата обращения: 18.09.2022).
2. *Никитин А.* Опубликована переписка убитого волгоградца в родительском чате [Электронный ресурс]. 2020 URL: <https://vz.ru/news/2020/11/2/1068467.html> (дата обращения: 18.09.2022).
3. *Рамзаева Е.Н.* Информационное пространство социальных сетей как новая площадка педагогического взаимодействия школы и семьи подростка // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2020. № 150(7). С. 25–29.
4. *Bylieva D., Moccozet L.* Messengers and Chats – Technologies of Learning // Technology and Language. 2021. № 3(2). P. 75–88. DOI:10.48417/technolog.2021.03.06.
5. *Sayers J., Marschall G., Petersson J., Andrews P.* English and Swedish teachers' perspectives on the role of parents in year one children's learning of number: manifestations of culturally-conditioned norms // Early Child Development and Care. 2021. № 5(191). P. 760–772. DOI:10.1080/03004430.2019.1646741.

6. *Tamboto H., Tambingon H.N., Lengkong J.S., Rotty V.N.J.* The Involvement of Students' Parents in Organizing the Learning from Home at Elementary Schools in Tomohon City // *Asia Pacific Journal of Management and Education*. 2021. № 1(4). P. 35–51. DOI:10.32535/apjme.v4i1.1044.
7. *Ye L.* Parents' and Teachers' Responsibility Assignments for Chinese Primary School Children's Education. Oxford: University of Oxford, 2022.

***Информация об авторах***

*Быльева Дарья Сергеевна*, кандидат политических наук, доцент кафедры общественных наук, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (ФГБОУ ВО СПбПУ), г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, <https://orcid.org/0000-0002-7956-4647>, e-mail: [bylieva\\_ds@spbstu.ru](mailto:bylieva_ds@spbstu.ru)

## DIGITAL TRANSFORMATION AND ONLINE EDUCATION: TECHNOLOGIES, TOOLS & MODELS

### Parent Chats as Part of the Digital Educational Environment

**Daria S. Bylieva**

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University (SPbPU)

Saint Petersburg, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7956-4647>

e-mail: [bylieva\\_ds@spbstu.ru](mailto:bylieva_ds@spbstu.ru)

Modern education increasingly includes a digital component. However, in addition to the obvious digital platforms and resources, there is an extensive communicative near-educational environment. Parent chats are an interesting phenomenon of the digital age, reflecting the greater involvement of parents in their children's schooling. Based on a netnographic analysis of more than 200 screens of parental polylogues in various messengers, conclusions were drawn about the high conflict potential of chats. Chat participants are sometimes teachers, but in this case, instead of a multi-polar discussion, the chat becomes bipartite teacher-parents one. Schoolchildren themselves participate in chats indirectly, often acting as sources of information about what is happening at school. The most common topics covered in the screenshots are homework and organizational issues, many of which came to the fore during the communication about distance learning during the start of the pandemic. Features of the style and form of communication of individual chat participants can also cause irritation. Chats can potentially be a relay of existing problems and a source of school change, however, in fact, parents can rarely effectively agree on even minor organizational issues.

**Keywords:** chat, messenger, parents, school education, parent communication, parents-school.

**For citation:**

Bylieva D.S. Parent Chats as Part of the Digital Educational Environment // *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* / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 13–22 p. (In Russ., abstr. in Engl.).

**References**

1. V Sankt-Peterburge proizoshla draka so strel'boi posle ssory v roditel'skom chate [In St. Petersburg there was a fight with shooting after a quarrel in the parent chat] [Electronic resources]. URL: [https://www.1tv.ru/news/2020-11-23/397247-v\\_sankt\\_peterburge\\_](https://www.1tv.ru/news/2020-11-23/397247-v_sankt_peterburge_)

- proizoshla draka\_so\_strelboy\_posle\_ssory\_v\_roditel'skom\_chate?ysclid=187jsx3ei6509360756 (Accessed 18.09.2022).
2. Nikitin A. Opublikovana perepiska ubitogo volgogradtsa v roditel'skom chate [Correspondence of a murdered Volgograd citizen published in the parent chat] [Electronic resources]. URL: <https://vz.ru/news/2020/11/2/1068467.html> (Accessed 18.09.2022).
  3. Ramzaeva E.N. Informatsionnoe prostranstvo sotsial'nykh setei kak novaya ploshchadka pedagogicheskogo vzaimodeistviya shkoly i sem'i podrostanta [The information space of social networks as a new platform for pedagogical interaction between the school and the family of a teenager]. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta = Proceedings of the Volgograd State Pedagogical University*, 2020, no. 150(7), pp. 25–29. (In Russ., abstr. in Engl.)
  4. Bylieva D., Mocozet L. Messengers and Chats – Technologies of Learning. *Technology and Language*, 2021, no. 3(2), pp. 75–88. DOI:10.48417/technolang.2021.03.06.
  5. Sayers J., Marschall G., Petersson J., Andrews P. English and Swedish teachers' perspectives on the role of parents in year one children's learning of number: manifestations of culturally-conditioned norms. *Early Child Development and Care*, 2021, no. 5(191), pp. 760–772. DOI:10.1080/03004430.2019.1646741.
  6. Tamboto H., Tambingon H.N., Lengkong J.S., Rotty V.N.J. The Involvement of Students' Parents in Organizing the Learning from Home at Elementary Schools in Tomohon City. *Asia Pacific Journal of Management and Education*, 2021, no. 1(4), pp. 35–51. DOI:10.32535/apjme.v4i1.1044.
  7. Ye L. Parents' and Teachers' Responsibility Assignments for Chinese Primary School Children's Education. Oxford: University of Oxford, 2022.

### ***Information about the authors***

*Daria S. Bylieva*, PhD, Associate Professor, Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University (SPbPU), Saint Petersburg, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7956-4647>, e-mail: [bylieva\\_ds@spbstu.ru](mailto:bylieva_ds@spbstu.ru)

## **Организационно-технологический аспект реализации модели методического сопровождения педагогов**

### ***Вьюн Н.Д.***

Институт содержания, методов и технологий образования ГАОУ ВО МГПУ, г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6710-7214>  
e-mail: [Vyniha2002@gmail.com](mailto:Vyniha2002@gmail.com)

### ***Тихоновецкая И.П.***

Московский педагогический государственный университет (ИФТИС МПГУ), ГУО «Средняя школа № 111 г. Минска», г. Минск, Беларусь  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9820-9715>  
e-mail: [inga.t1973@gmail.com](mailto:inga.t1973@gmail.com)

В статье рассматриваются вопросы, связанные с организационно-технологическим аспектом методического сопровождения профессиональной деятельности педагогов в условиях цифровой образовательной среды. Представлена модель методического сопровождения, которая включает в себя следующие составляющие: методический офис, методическая студия, методический проект. Раскрывается структура проведения встреч в рамках методической студии: входение в ситуацию, упражнение, практикум и рефлексия. Важным вопросом обсуждения в статье является понятие «методическая игра», которое отражается через метод игрового моделирования. Основные группы элементов игрового моделирования: проблемное поле содержания, игровая среда, игровое сотрудничество, методическое обеспечение позволяют отразить смысловое содержание этого понятия. Материалы статьи направлены на совершенствование модели методической системы сопровождения в условиях цифровой образовательной среды.

**Ключевые слова:** методическое сопровождение, цифровая образовательная среда, модерация, методический офис, методический проект, методическая студия, методическая игра.

**Благодарности.** Авторы благодарят за помощь в сборе данных для исследования научного руководителя проекта Вайндорф-Сысоеву Марину Ефимовну.

### **Для цитаты:**

*Вьюн Н.Д., Тихоновецкая И.П.* Организационно-технологический аспект реализации модели методического сопровождения педагогов (ДНТЕ 2022): сб. 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 МГПУ, 2022. 23–38 с.

## Введение

Приоритетные национальные проекты «Образование» и «Цифровая образовательная среда» нацелены на усовершенствование системы российского образования и решают задачи внедрения и обеспечения использования новейших цифровых технологий в процессе обучения. Однако, насыщенность цифровой образовательной среды разнообразными цифровыми решениями выступает необходимым, но недостаточным условием. Чрезмерное изобилие, а также ориентация на российский сегмент цифровых решений, показали востребованность обновления содержания и форм взаимодействия с педагогами. Авторы в своем исследовании акцентируют внимание на том, что значимым выступает вопрос модернизации модели организации методического сопровождения, нацеленной на освоение педагогами методики организации учебного сотрудничества в цифровой образовательной среде (ЦОС) в новых условиях, поэтому потребность цифровой экономики в компетентных педагогах, способных к быстрому реагированию, маневрированию в новых условиях и умению адаптировать свои профессиональные качества, способствует возникновению новых форм совершенствования методических и цифровых компетенций. Отметим, что все же остается открытым вопрос организационно-технологического характера методического сопровождения педагогов в цифровой образовательной среде.

Авторами предлагается рассмотреть разработанную модель организации методического сопровождения педагогов в ЦОС. Отметим, что данная модель базируется на процессуально-деятельностной основе. Модель представлена в виде совокупности различных компонентов и рассматривается в исследовании через призму саморазвивающейся модели роста профессионального мастерства педагогических работников.

В данном контексте уместно обратиться к одному из значимых вопросов исследования – модерации. Модерация представляет собой процесс организации интерактивного общения, благодаря которому сопровождение и взаимодействие становится более целенаправленным и структурированным. В ходе исследования был проведен анализ научной литературы по изучаемому вопросу. Авторы пришли к выводу, что модерация позволяет решить вопросы развития команды педагогов, взаимодействующих в гибридных условиях. Изучив материалы отечественных исследователей данной технологии, можно выделить характерные особенности:

- сосредоточенность на конкретной проблеме;
- ориентированность на кооперацию;

- исключение формального контроля и оценки;
- включение способов деятельности, которые указывают путь решения проблемы для группы в условиях цифровой среды;
- создание психологически комфортных условия для педагогов [3, с. 30].

## Методы

Для проведения исследования авторами формировались кросс-функциональные команды педагогов. Это связано с тем, что апробация и подтверждение выдвигаемой гипотезы происходило в гибридных условиях. Педагоги с различными навыками, компетенциями и опытом работали над достижением общей цели. Апробация модели (рис.1) проходила в несколько этапов:

I этап. Эмпатия. На этом этапе происходит изучение образовательного опыта и потребностей педагогов, определение точек по концепции JTBD<sup>1</sup>, «построение пользовательских путей для каждого педагогического сценария».

II этап. Фокусировка. Этот этап предполагает изучение технических, технологических возможностей и лучших практик реализации цифрового обучения в гибридных условиях.

III этап. Формирование идей. В формате мозгового штурма педагоги собирают, анализируют и выбирают идеи для реализации.

IV этап. Прототипирование. Создание реальной ситуации и анализ полученной обратной связи.

V этап. Тестирование. В гибридном формате проводится тестирование предложенной модели. По результатам данного этапа дорабатывается технологическое решение и готовятся методические инструкции для педагогов.



Рис. 1. Модель организации методического сопровождения

<sup>1</sup> Данная концепция пришла в образование из маркетинга.

Рассмотрим конкретно организационно-технологические составляющие предложенной модели. Методический офис – это одна из вариаций сотрудничества в рамках образовательной организации, которая ставит своей целью усовершенствование методических компетенций педагогов. Для конкретизации формулировки понятия «методический офис» обратимся к определениям «методического проекта» и «методической студии». Методический проект – это целенаправленная деятельность по достижению нового образовательного результата для реализации конкретной методической задачи с целью развития профессиональных педагогических компетенций в рамках установленного времени с учетом ресурсов образовательной организации. Описание конкретной ситуации, которая должна быть улучшена, и конкретных методов по ее улучшению. Методическая студия – это форма совершенствования и профессионального развития педагога, существенным признаком которой является симбиоз теоретического, методического и технологического анализа педагогических проблем, развитие профессиональных компетенций. Таким образом, методический офис – это подразделение методической службы в образовательном учреждении, которое концентрирует и организует управление методическими проектами и методическими студиями.

Раскроем содержательно особенности функционирования методического проекта в структуре методического офиса. Организацию педагогов в рамках методических проектов рекомендуется проводить на предметной основе. Например, в методическом офисе группы педагогов подразделяются на:

- проблемные методические группы (ПМГ), которые объединяют педагогов, решающих задачи определенных научно-методических тем;
- группы инновационной методической деятельности (ГИМД), которые объединяют педагогов, апробирующих, разрабатывающих инновационные образовательные технологии;
- группы рационализаторского методического опыта (ГРМО) объединяют педагогов, внедряющих или апробирующих готовые методические решения, идеи и т.д.
- Методический проект в интерактивной форме выступает средством реализации модели методического сопровождения педагогов общеобразовательных учреждений с использованием средств цифровой образовательной среды и позволяет педагогам освоить новые педагогические понятия, проявить креативность мышления при решении педагогических задач. Таким образом, в рамках

- методического проекта педагоги обсуждают актуальные вопросы, коллегиально решают проблемы и др. Это позволяет увидеть, как работают коллеги, использовать их позитивный опыт, осознать свои недочеты и выстроить индивидуальную траекторию саморазвития, овладеть актуальными достижениями современного образования. фывфывфыв.
- Актуальность проектной деятельности в методическом сопровождении педагогов в цифровой образовательной среде определяется необходимостью видеть смысл и сущность своей работы, самостоятельно ставить профессиональные цели и задачи, изучать способы их реализации и многое другое, что входит в основу методического проекта. Педагогическое творчество учителя реализуется в исследовательской работе, творческом поиске, моделировании в процессе работы над методической проблемной темой – коллективно, в группе или индивидуально. Проектная деятельность, составляющая основу планирования работы творческих объединений в образовательном учреждении, или самообразовательной работы, реализует исследовательский поиск решений. Групповой методический проект – это логическая последовательность взаимосвязанных этапов – действий, которые осуществляются на протяжении определенного времени, которое предусматривает активную деятельность каждого из участников как составляющей совместной работы, в результате которой достигают определенной цели и решают значимые проблемы обучения и воспитания.
- Методические проекты, рекомендуем реализовывать в течение двух лет: первый год проработки проблемного поля – теоретический, второй – экспериментальный и презентационный. Важно определить, что руководителями методического проекта могут быть педагоги, которые имеют опыт инновационной педагогической деятельности. Организация методического проекта проводится в соответствии с планом работы методического офиса. Отметим, что при реализации методических проектов создаются творческие группы по направлениям, которые решают определенные методические задачи.
- Методическая студия в составе методического офиса имеет свою определенную структуру встреч: вхождение в ситуацию, упражнение, практикум и рефлексия. Каждая часть несет содержательную нагрузку. Выделим фрагмент встреч, который в технологии называют упражнением. Педагогам модератор-методист предлагает выбрать среди методических решений то, которое, на их

взгляд, отображает соответствующую этому решению проблему. После обоснования выбора решения педагогам модератор-методист предлагает проанализировать данные варианты. Завершается упражнение тем, что учитель делает выводы по решению определенной педагогической задачи. Так в рамках работы методических студий были разработаны технологические карты (табл.1), которые описывают деятельность обучающего и обучающегося.

Таблица 1  
**Технологическая карта организации учебного сотрудничества в цифровой образовательной среде представляет собой действия обучающего и обучающегося**

| Название компонента       | Деятельность обучающего   | Деятельность обучающегося  |
|---------------------------|---|--|
| Целевой                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● планирует урок/занятие в соответствии с учебными задачами, определяет методы, приемы и создает чек-лист урока/занятия;</li> <li>● выбирает цифровой инструмент для организации учебного сотрудничества из коллекции карточек конструктора<sup>1</sup> ;</li> <li>● проверяет функционирование ЦОР (обновления, доступ в сети и т.п.);</li> <li>● организует учебное сотрудничество в доступной оболочке / «единая точка входа» (например, СДО Moodle, СФЕРУМ, Google Classroom или др.), управляет учебной активностью участников образовательного процесса с помощью инструментов ЦОС;</li> <li>● определяет цифровой инструмент для организации развивающей обратной связи;</li> <li>● делит различными способами обучающихся на малые группы</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● знакомится учебным заданием;</li> <li>● заходит в «единую точку входа» (СДО Moodle, СФЕРУМ, Google Classroom или др.)</li> <li>● взаимодействует с участниками образовательного процесса через инструменты ЦОС</li> </ul> |
| Структурно-содержательный | <ul style="list-style-type: none"> <li>● выбирает форму организации учебной деятельности (смешанное, гибридное и т.д.), тип урока, методы, цифровые инструменты, создаёт чек-лист для обучающихся;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● знакомится заранее с чек-листом урока;</li> <li>● в группе распределяет роли, определяет зону ответственности;</li> </ul>   |

| Название компонента           | Деятельность обучающего   | Деятельность обучающегося   |
|-------------------------------|---|---|
|                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>● подбирает содержание в зависимости от типа урока;</li> <li>● размещает материал в выбранной ЦОС;</li> <li>● делит на группы;</li> <li>● мониторит продвижение по теме обучающимися, поддерживает, отвечает на вопросы, дает развивающую обратную связь;</li> <li>● анализирует и оценивает готовый результат работы</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● выполняет при необходимости подготовку к уроку;</li> <li>● анализирует представленный новый материал/ проблемную ситуацию;</li> <li>● преобразовывает и фиксирует понятия;</li> <li>● создает совместно с участниками группы «цифровой продукт»;</li> <li>● получает развивающую обратную связь от педагога и корректирует свою работу;</li> <li>● публикует в «единой точке входа» готовую работу;</li> <li>● получает оценку от преподавателя</li> </ul> |
| Технологический               | <ul style="list-style-type: none"> <li>● выбирает оболочку для организации учебного процесса (СДО Moodle, СФЕРУМ, Google Classroom или др.)</li> <li>● создает задания в ЦОС;</li> <li>● информирует обучающихся о предстоящем уроке/занятии;</li> <li>● информирует об использовании ЦОР</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● владеет навыком использования цифрового образовательного ресурса в рамках учебного сотрудничества;</li> <li>● участвует активно в выполнении учебных заданий</li> </ul>  |
| Результативно-диагностический | <ul style="list-style-type: none"> <li>● проектирует критерии оценивания (создает матрицу компетенций) и систему итогового оценивания;</li> <li>● акцентирует внимание на конечных результатах учебной деятельности обучающихся;</li> <li>● дает обратную связь;</li> <li>● обобщает и оценивает;</li> <li>● проводит SWOD-анализ для планирования дальнейшей работы</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● делает самооценку, анализирует оценку учителя, рефлексиирует и оценивает свой итоговый уровень успешности усвоения темы и выполненного задания</li> </ul>  |

Центральным ядром методической студии является практикум, на котором после теоретических и тренинговых элементов каждому педагогу необходимо применить новые знания в практико-методической деятельности и продемонстрировать свои профессиональные компетенции коллегам.

Одной из форм, показавшую свою эффективность в проведении практикума в ЦОС, выступают целевые мини-курсы в СДО Moodle.

Для проектирования практикума авторами<sup>1</sup> разработана концепция «6 С». Т.к. в нашем исследовании собраны кросс-функциональные команды педагогов, то и соответственно, после детального изучения запросов, компетенций для качественного проведения мини-курса при проектировании учитывались все шесть составляющих: авторами определялась стратегия, все практические задания предлагались в системе, соответственно, и структура мини-курса строилась на этих данных и т.д.



*Рис. 2. Концепция проектирования курсов для педагогов «6 С»*

В реализации методических проектов и методических студий в рамках работы методического офиса в условиях цифровой образовательной среды важно определить способы сопровождения педагогов. Именно модерация методического сопровождения в условиях цифровой среды является процессом управления взаимодействием между педагогами в методическом офисе.

Исследования отечественных и зарубежных педагогов выделяют различные технологические модификации формата взаимодействия и сотрудничества данных процессов организации методического офиса при реализации методических проектов. Отметим вариант, который можно эффективно использовать в цифровой образовательной среде, это методическая игра. Понятие «методическая игра» было сформулировано, как форма методического сопровождения педагогов, которая предназначена для формирования профессиональных компетенций с использованием метода игрового моделирования [7, с. 330].

<sup>1</sup> Тихоновецкая И.П., Вьюн Н.Д.

Понятие «игровое моделирование» можно трактовать как исследование каких-либо педагогических явлений, процессов или различных педагогических систем путем построения и изучения их моделей с целью дальнейшего их применения в педагогической практике; использование моделей в игровой ситуации для определения поведения и характеристик реальных систем и явлений в процессе игры.

Определим основные группы элементов игрового моделирования, которые имеют место при реализации методического игры.

- Проблемное поле содержания. В основе методической игры используется проблемное задание, педагогическая задача.
- Игровая среда. Структурный элемент отражает категорию организации участников игрового действия, который характеризуется способами формирования команд, определении и распределении ролей.
- Игровое сотрудничество. Структурный элемент определяет порядок, вид, способы действий участников-педагогов, правила, которые формулируются в сценарии игры. Важно отметить в данном содержании и условия (игровая обстановка), в которых осуществляется игровое взаимодействие.
- Методическое обеспечение.

Методическая игра в интерактивной форме позволяет педагогам освоить современные педагогические понятия, обсудить актуальные вопросы, коллегиально решить проблемы и др. Это позволяет использовать позитивный профессиональный опыт, осознать свои недочеты, определить индивидуальный маршрут саморазвития. Методическая игра в условиях цифровой образовательной среды позволяет педагогам в их профессиональной деятельности освоить новые педагогические техники и понятия.

Рассмотрим использование методической игры «Крокодил» (табл. 2) в процессе реализации основной части методического проекта.

Таблица 2

### Методическая игра «Крокодил»

|  |
|--|
| Оборудование: карточки конструктора урока «Цифровой Форсайт»   |
| Цель игры: совершенствование понятийного аппарата педагогических методов/приемов.  |
| <b>Описание</b>  |
| Модератор/методист:<br>1. Выбирает из коллекции конструктора несколько карточек, которые соответствуют теме методического проекта и переворачивает их “рубашкой вниз”. |

|   |
|---|
| <p>2. Демонстрирует одному из педагогов-игроков одну из карточек. Игрок показывает выпавшее значение карточки конструктора только жестами/ мимикой/позами.</p> <p>Есть два варианта этой игры – индивидуальный и командный.</p> <p>В первом случае один из игроков демонстрирует карточку, предложенную модератором/методистом, второму игроку, который посредством «пантомимы» демонстрирует загаданное остальным.</p> <p>Игроку, который первым назовет это понятие, предстоит, в свою очередь, таким же образом объяснить следующую карточку, которую предыдущий игрок выбирает из коллекции конструктора организации коллективной работы в условиях гибридного обучения «Цифровой Форсайт» («DigitalForesight») наугад.</p> <p>При командной игре все игроки делятся на две команды. Одна из команд предлагает объяснить значение карточки игроку из команды соперника. Разрешается задавать любые вопросы, показать близкие по смыслу слова. На выполнение задания отводится определенный промежуток времени (например, за 3–5 минут). За правильный ответ команда получает «очко». Если правильный ответ не прозвучал до окончания этого времени, то слово считается не разгаданным. Слово считается разгаданным, если слово произнесено именно так, как оно записано на карточке конструктора.</p> |
| <p>Специальные жесты: игрокам лучше всего заранее договориться о специальных жестах, обозначающих те или иные понятия. Например:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• сначала игрок показывает на пальцах, сколько слов в задании, а затем начинает изображать любое слово;</li><li>• крест руками – «забудьте, показываю заново»;</li><li>• игрок показывает пальцем на одного из отгадывающих – он назвал наиболее близкое к разгадке слово;</li><li>• др.</li></ul>   |

Важно отметить, что использование технологии «Цифровой Форсайт» средствами методической игры в методическом проекте, как средстве реализации модели методического сопровождения педагогов общеобразовательных учреждений в рамках цифровой образовательной среды, систематизирует методические приёмы педагогов [4].

## Результаты

Организационно-технологический аспект реализации представленной модели методического сопровождения выступает неотъемлемой частью проводимого исследования.

В исследовании приняло участие 241 респондент, большую часть составляют практикующие учителя 75,8 % (рис. 3). Респонденты показали важность овладения педагогической техникой организации учебного сотрудничества в ЦОС через функционирования методического офиса (рис. 4).

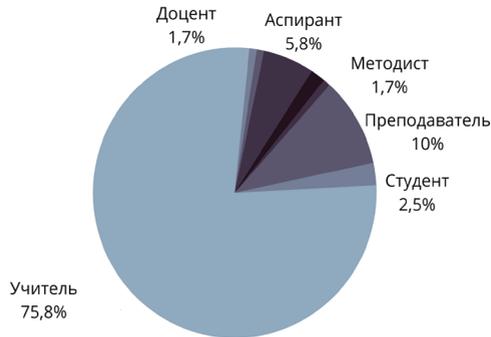


Рис. 3. Категория респондентов

Исследование подтвердило гипотезу значимости модернизации модели организации методического сопровождения, нацеленной на освоение педагогами методики организации учебного сотрудничества в цифровой образовательной среде (ЦОС) в новых условиях. Проведенный эксперимент показал положительную динамику в области цифровых и методических компетенций педагогических работников.

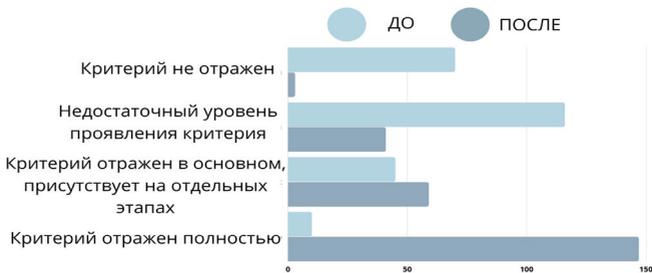


Рис. 4. Владение методикой учебного сотрудничества в ЦОС

Таким образом, организуя методический офис в образовательной организации, достигается технологичность методической системы, которая обеспечивает достижение запланированного результата педагогической деятельности каждого педагога.

## Обсуждение

Вопросы организационно-технологического характера методического сопровождения педагогов в цифровой образовательной среде остается открытым в педагогических кругах. Однако, проведенное исследование показало перспективность внедрения пред-

ставленной системы организации коллективного взаимодействия педагогов через создание в образовательном учреждении методической студии, методического проекта, как составляющих модели методического сопровождения педагогов общеобразовательных учреждений с использованием средств цифровой образовательной среды, которая позволяет педагогам освоить современные профессиональные понятия, проявить креативность мышления при решении новых задач.

### **Литература**

1. *Вайндорф-Сысоева М.Е., Субочева М.Л.* Дистанционное обучение в условиях пандемии: проблемы и пути их преодоления // Проблемы современного педагогического образования. 2020. № 67(4). С. 70–74.
2. *Вайндорф-Сысоева М.Е., Грязнова Т.С., Шитова В.А.* Методика дистанционного обучения: учебное пособие для вузов. Москва: Издательство Юрайт, 2020. 194 с.
3. *Вьюн Н.Д.* «Обратный текст» – интегративная стратегия работы с текстом в условиях смешанного обучения // Интеграция науки, технологии и образования: ИНТО – 2021: материалы VI межрегиональной конференции молодых исследователей с международным участием, г. Москва, 14 апреля 2021 г. / под общ. ред. Е.А. Вахтоминой [Электронное издание сетевого распространения]. М.: МПГУ, 2021. 222 с.
4. *Вьюн Н.Д.* Электронно-образовательные ресурсы: будущее? Настоящее! // Виртуальная реальность современного образования: идеи, результаты, оценки: альманах: материалы Международной науч.-практ. интернет-конференции «Виртуальная реальность современного образования. VRME 2020» (Москва, 12–16 октября 2020 г.) / под общ. ред. М.Е. Вайндорф-Сысоевой; Московский педагогический государственный университет. Кемерово: ГБУ ДПО «КРИРПО», 2021. 54 с.
5. *Тихоновецкая И.П.* Дистанционное обучение школьников во время карантина // Пачатковае навучанне: сям’я, дзіцячы сад, школа. Сер. «У дапамогу педагогу». 2020. № 10. С.1–8.
6. *Тихоновецкая И.П.* Организация учебного сотрудничества в цифровой образовательной среде // Интеграция науки, технологии и образования: ИНТО-2021: Материалы VI межрегиональной конференции молодых исследователей с международным участием, Москва, 14 апреля 2021 года / Под общей редакцией Е.А. Вахтоминой. М.: МПППУ, 2021. С. 33–36.
7. *Тихоновецкая И.П., Вьюн Н.Д.* Методическая игра как форма методического сопровождения педагогов в условиях цифровой образовательной среды // Шамовские педагогические чтения: Сборник статей XIV Международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Москва, 22–25 января 2022 года. Москва:

Научная школа управления образовательными системами, Международная академия наук педагогического образования «5 за знания», 2022. – С. 329–334.

***Информация об авторах***

*Вьюн Наталья Дмитриевна*, методист отдела методологии и перспективной дидактики, Институт содержания, методов и технологий образования ГАОУ ВО МГПУ, Россия, г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6710-7214>, e-mail: [Vyniha2002@gmail.com](mailto:Vyniha2002@gmail.com)

*Тихоновецкая Инга Петровна*, учитель-методист, Московский педагогический государственный университет (ИФТИС МПГУ), ГУО «Средняя школа № 111 г. Минска», г. Минск, Беларусь, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9820-9715>, e-mail: [inga.t1973@gmail.com](mailto:inga.t1973@gmail.com)

## Organizational and technological aspect of the implementation of the model of methodological support of teachers

**Natalia D. Vyun**

Institute of Education Content, Methods and Technology  
of Moscow City University, Moscow, Russian Federation

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6710-7214>

e-mail: [Vyniha2002@gmail.com](mailto:Vyniha2002@gmail.com)

**Inga P. Tikhonovetskaya**

Moscow Pedagogical State University (IFTIS MPGU), State Educational  
Institution “Secondary School No. 111 of Minsk”, Minsk, Republic of Belarus

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9820-9715>

e-mail: [inga.t1973@gmail.com](mailto:inga.t1973@gmail.com)

The article deals with the issues related to the organizational and technological aspect of methodological support of teachers' professional activities in a digital educational environment. The model of methodological support is presented, which includes the following components: methodical office, methodical studio, methodical project. The structure of meetings within the methodological studio is revealed: entering into a situation, exercise, workshop and reflection. An important issue of discussion in the article is the concept of “methodical game”, which is reflected through the method of game modeling. The main groups of elements of game modeling: the problem field of content, the game environment, game cooperation, methodological support allow us to reflect the semantic content of this concept. The materials of the article are aimed at improving the model of the methodological support system in the digital educational environment.

**Keywords:** methodological support, digital educational environment, moderation, methodical office, methodical project, methodical studio, methodical game.

**Acknowledgements.** The authors thank Marina Efimovna Weindorf-Sysoeva, the project's scientific supervisor, for her help in collecting data for the study.

**For citation:**

Vyun N.D., Tikhonovetskaya I.P. Digital educational environment for professional cooperation of a teacher – *Methodical office (DHTE 2022): collection of articles of the III All-Russian Scientific and Practical Conference with International participation. November 17–18, 2022* / Edited by V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova. M.: Publishing House of the Moscow State Pedagogical University, 2022. 23–38 p.

## References

1. Vaindorf-Sysoeva M.E. Distantionnoe obuchenie v usloviyakh pandemii: problemy i puti ikh preodoleniya [Distance learning in a pandemic: problems and ways to overcome them]. Vaindorf-Sysoeva M.E. Subocheva M.L. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya = Problems of Modern Pedagogical Education*, 2020, no. 67(4), pp. 70–74.
2. Vaindorf-Sysoeva M.E. Metodika distantionnogo obucheniya: uchebnoe posobie dlya vuzov [The methodology of distance learning: a textbook for universities]. In Vaindorf-Sysoeva M.E., Subocheva M.L. (eds.), *Metodika distantionnogo obucheniya: uchebnoe posobie dlya vuzov = The Methodology of Distance Learning: Textbook for Universities*. Moscow: Yurayt Publishing House, 2020. 194 p.
3. Vyun N.D. “Obratnyi tekst” – integrativnaya strategiya raboty s tekstom v usloviyakh smeshannogo obucheniya [“Reverse Text” is an integrative strategy for working with text in a mixed learning environment]. *Materialy VI mezhhregional’noi konferentsii molodykh issledovatelei s mezhdunarodnym uchastiem “Integratsiya nauki, tekhnologii i obrazovaniya: INTO – 2021” (Moscow, 14 April 2021) = Integration of Science, technology and education: INTO – 2021: proceedings of the VI Interregional Conference of Young Researchers with International participation*. Moscow: MPGU, 2021. 222 p.
4. Vyun N.D. Elektronno-obrazovatel’nye resursy: budushchee? Nas-toyashchee! [Electronic educational resources: the future? The present!] *Materialy Mezhdunarodnoi nauch.-prakt. internet-konferentsii “Virtual’naya real’nost’ sovremennogo obrazovaniya. VRME 2020” (Moscow, 12–16 October 2020) = International scientific and practical Internet conference “Virtual reality of modern education. VRME 2020»*. Kemerovo: GBU DPO “KRIRPO”, 2021. 54 p.
5. Tikhonovetskaya I.P. Distantionnoe obuchenie shkol’nikov vo vremya karantina [Distance learning of schoolchildren during quarantine]. *Pachatkovae navuchanne: syam’ya, dzitsyachy sad, shkola. Ser., “U dapamogu pedagogu”: navukova-metadychny chasopis = Primary education: family, kindergarten, school. Ser. “To help the teacher”*, 2020, no. 10, pp.1–8. (In Russ.; abstr. in Engl.).
6. Tikhonovetskaya I.P. Organizatsiya uchebnogo sotrudnichestva v tsifrovoi obrazovatel’noi srede [Formation of educational cooperation in the digital educational environment]. *Materialy VI mezhhregional’noi konferentsii molodykh issledovatelei s mezhdunarodnym uchastiem “Integratsiya nauki, tekhnologii i obrazovaniya: INTO – 2021” (Moscow, 14 April 2021) = Integration of Science, technology and education: INTO – 2021: proceedings of the VI Interregional Conference of Young Researchers with International participation*. Moscow: MPGU, 2021, pp. 33–36.
7. Tikhonovetskaya I.P., Vyun N.D. Metodicheskaya igra kak forma metodicheskogo soprovozhdeniya pedagogov v usloviyakh tsifrovoi obrazovatel’noi sredey [Methodological game as a form of methodological support of teachers in the conditions of the digital educational

environment]. *Shamovskie pedagogicheskie chteniya: Sbornik statei XIV Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. V 2-kh chastyakh, Moskva, 22–25 yanvarya 2022 goda = Shamov Pedagogical Readings: Collection of Articles of the XIV International Scientific and Practical Conference. In 2 parts, Moscow, January 22–25, 2022.* Moscow: Nauchnaya shkola upravleniya obrazovatel'nymi sistemami, Mezhdunarodnaya akademiya nauk pedagogicheskogo obrazovaniya «5 za znaniya», 2022, pp. 329–334.

***Information about the authors***

*Natalia D. Vyun*, methodologist of the Department of Methodology and Perspective Didactics, Institute of Education Content, Methods and Technology of Moscow City University Moscow Pedagogical State University (IFTIS MPG), Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6710-7214>, e-mail: [vyניה2002@gmail.com](mailto:vyניה2002@gmail.com)

*Inga P. Tikhonovetskaya*, teacher, Moscow Pedagogical State University (IFTIS MPG), State Educational Institution “Secondary School No. 111 of Minsk”, Minsk, Republic of Belarus, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9820-9715>, e-mail: [inga.t1973@gmail.com](mailto:inga.t1973@gmail.com)

## Цифровая образовательная среда как средство развития профессиональных компетенций педагогов

**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](mailto:kozyreva_nina@tut.by)

Представлены результаты теоретического анализа проблемы цифровизации современного образования и проблемы развития профессиональных технологических компетенций у педагогов. Современный педагог должен владеть цифровыми компетенциями, при необходимости работать дистанционно и повышать свой уровень, используя возможности цифровой среды. Показано, что система образования достаточно консервативна, и педагогам на этапе подготовки или переподготовки необходимо целенаправленно повышать технический уровень владения цифровыми технологиями. В перспективе необходимо проведение эмпирического исследования с педагогами (с учетом пола, возраста, специальности и вуза).

**Ключевые слова:** цифровая образовательная среда, профессиональные компетенции, педагоги.

**Для цитаты:**

*Козырева Н.В.* Цифровая образовательная среда как средство развития профессиональных компетенций педагогов // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2022): сб. 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. 39–45 с.

Современное образование предъявляет новые требования к педагогам в связи с введением компетентностного подхода и цифровизацией образования. С одной стороны, цифровизация образования дает широкие возможности преподавания (доступность высококвалифицированных педагогов, читающих лекции в престижных университетах студентам других вузов, средства наглядности, широкая аудитория и дистанционный формат при необходимости). С другой стороны, есть некоторые ограничения, связанные с тем, что есть такие аспекты в обучении, которые можно передать только в живом взаимодействии, например, сформировать социальные компетенции, некоторые умения и навыки у детей в начальной школе, некоторые профессиональные компетенции у студентов вузов и т.д. Есть проблемы,

связанные с дополнительными тратами времени на подготовку к занятию, отсутствие необходимых технологических компетенций у педагогов, недостаточная мотивация учащихся и педагогов.

Исследователи в области компетентностного подхода в образовании (И.А. Зимняя, Дж. Равен и др.) отмечают, что отличие компетентного специалиста от квалифицированного в том, что первый не только обладает определенным уровнем знаний, умений, навыков, но способен реализовать и реализует их в работе. На основании данного подхода образование нацелено не столько на накопление обучаемыми обязательного минимума готового знания, но и на мотивацию и способность человека адекватно выстраивать свои межличностное и деловое взаимодействие, которые очень важны для педагога, а также деятельность в различных социальных и профессиональных ситуациях. Соответственно, в качестве результата системы обучения выступают не объемы усвоенной информации, а наличие у человека необходимого уровня компетенции, соответствующей заданным условиям социального взаимодействия и профессиональной деятельности [2; 6].

Понятие «компетентность» трактуется по-разному: и как синоним профессионализма, и как одна из составляющих профессионализма. Установлено, что компетентность – это категория, принадлежащая сфере отношений между знанием и практической деятельностью человека [2; 6]. В «Кратком словаре иностранных слов» приводится следующее определение: «компетентный» (лат. *competens, competentis* – надлежащий, способный) – знающий, сведущий в определенной области; имеющий право по своим знаниям или полномочиям делать или решать что-либо, судить о чем-либо [7, с. 345]». Компетентность предполагает постоянное овладение знаниями, владение новой информацией для успешного решения профессиональных задач в данное время и в данных условиях. Компетентность включает в себя как содержательный (знание) так и процессуальный (умение) компоненты.

Многими исследователями (Б.Г. Ивановский, В.И. Блинов, Н.С. Ильющенко и др.) отмечается рост потребности в специалистах, владеющих цифровыми профессиональными компетенциями при одновременной нехватке педагогов, владеющих данными компетенциями. Подчеркивается роль высшего образования в распространении цифровых технологий, поднимаются проблемы цифровой трансформации высшего образования, проблемы мотивации преподавателей и студентов в овладении цифровыми технологиями [1; 3; 4]. Важной остается разница в получении информации

через интернет ресурсы, пусть даже специалистов высокого уровня в сравнении со слушанием лекций, при непосредственном нахождении в аудитории, без опосредованного восприятия. Выходом из данной ситуации видится сочетание цифровых технологий и непосредственного физического присутствия.

Итак, без процесса выстраивания диалога, без смешения технологий и взаимодействия живую трудно делать положительные прогнозы в образовании. Потому что важны и профессиональные и личностные компетенции педагога, ощущение причастности и присутствия, разделения поля значений, вынесение смыслов. Немаловажным является и некоторый энергетический обмен, происходящий в процессе взаимодействия, который достигается именно при непосредственном контакте.

В связи с цифровизацией образования важно развивать технологические навыки у педагогов. Золотое правило наглядности в обучении реализуется через компьютерные технологии, что способствует повышению мотивации учащихся. Современное поколение не мыслит жизнь без гаджетов и именно цифровые технологии могут стать мостом между педагогом и учеником, способом диалога между знанием и не знанием. Но, если учащиеся и молодое поколение педагогов «как рыба в воде» в области технологий, то более взрослое поколение педагогов осваивали цифровые технологии уже в более зрелом возрасте, что наложило свой отпечаток на возможности их использования. Переживания в профессиональной деятельности, обусловленные перестройкой процесса передачи знаний, не всегда носят позитивный характер. Чтобы широко пользоваться технологиями, важно не только обучиться им, но и выработать привычки их использования. Безусловно вынужденный переход в связи с эпидемией COVID-19 на дистанционное образование послужило стимулом и поставило в ситуацию в каком-то смысле вынужденного обучения технологиям, создало мотивацию в профессиональном развитии, соответственно способствовало развитию соответствующих профессиональных компетенций.

Опыт дистанционного обучения достаточно разноплановый, результаты тестов показали хороший уровень знаний у студентов ВУЗов в результате изучения дисциплин, но при этом многие учителя начальных классов отмечали проблемы в формировании навыков чтения и письма. Курсы, разработанные в Moodle, позволяли студентам получать необходимые знания, выполнять задания как теоретического, так и практического плана. Однако, проведение онлайн занятий не всегда было эффективно из-за того, что затруд-

нялась диалогизация (во всяком случае, она отличалась от взаимодействия вживую), например, не у всех студентов была подключена камера или микрофон, и соответственно нарушалась межличностная перцепция. То есть некоторые ограничения все же влияют на процесс обучения. Некоторые преподаватели, не имея необходимых технических навыков, формировали свои соответствующие компетенции параллельно образовательному процессу, что вызывало массу переживаний.

Безусловным преимуществом цифровых технологий является возможность более широкого внедрения инклюзии в образовании. Гибкость в процессе приобретения знаний, рациональное использование времени, возможность не присутствовать физически, широта аудитории, интерактивность и индивидуализация обучения [4].

Некоторые исследователи отмечают риски интеллектуальной деградации при переходе на регулярное использование цифровых технологий, за счет упрощения и использования наглядности, способствующей развитию наглядно-образного мышления в ущерб словесно-логическому [5]. Также отмечают недостаток креативности у педагогов, так востребованы будут именно творчески работающие педагоги, а не репродуктивно пересказывающие тексты в цифровой среде. Возникают трудности в организации учебного процесса. Важно умение педагога проанализировать технические возможности учащихся, уровень их мотивации, особенности цифрового поколения. Вводится понятие, применимое к специалисту образования «методист-архитектор цифровых средств обучения», роль которого в квалифицированном посредничестве между педагогическим сообществом, носителем дидактики и разработчиками цифровых продуктов [1].

В результате можно сделать вывод, что важно развивать профессиональные компетенции в области цифровых технологий педагогов еще на этапе приобретения профессии, что соответствует требованиям современного образования. В ситуации вынужденного и быстрого перехода на цифровые технологии, происходит обучение педагогов профессиональным компетенциям непосредственно в процессе работы. Необходимо использовать цифровые возможности дозированно и целенаправленно, в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями учащихся.

### **Литература**

1. *Блинов В.И., Сергеев И.С., Есенина Е.Ю.* Основные идеи дидактической концепции цифрового профессионального образования и обучения. М.: Издательство – Перо, 2019. 24 с.

2. *Зимняя И.А.* Компетентностный подход в образовании (методолого-теоретический аспект). Проблемы качества образования. Москва-Уфа, 2004. 147 с.
3. *Ивановский Б.Г.* Цифровизация высшего образования в Европе и России: преимущества и риски // Социальные новации и социальные науки. 2021. № 1. С. 80–95.
4. *Ильюшенко Н.С.* Digital learning: Перспективы и риски цифрового поворота в образовании // Проектирование будущего. Проблемы цифровой реальности: труды 2-й Международной конференции (7–8 февраля 2019 г., Москва). М.: ИПМ им. М.В.Келдыша, 2019. С. 215–225. URL: <https://keldysh.ru/future/2019/20.pdf> doi:10.20948/future-2019–20.
5. *Медведская Е.И.* Цифровое образование для цифрового поколения: кого и как учить? // Диалог. Психологический и социально-педагогический журнал. 2022. № 2 (73). С. 60–66.
6. *Равен Дж.* Компетентность в современном обществе / (пер. с англ.). – М.: Когито-Центр. 2002. 396 с.
7. Словарь иностранных слов / 18-е изд. М.: Рус. яз. 1989. 624 с.

#### ***Информация об авторах***

*Козырева Нина Вячеславовна*, кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии образования и развития личности Института психологии Белорусского государственного педагогического университета имени Максима Танка (БГПУ), г. Минск, Республика Беларусь, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6635-0925>, e-mail: [kozyreva\\_nina@tut.by](mailto:kozyreva_nina@tut.by)

# Digital educational environment as a means of developing the professional competencies of teachers

***Nina V. Kozyreva***

Belarusian State Pedagogical University named after Maxim Tank (BSPU)  
Minsk, Republic of Belarus

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6635-0925>

e-mail: [kozyreva\\_nina@tut.by](mailto:kozyreva_nina@tut.by)

The article presents the results of a theoretical analysis of the problem of digitalization of modern education and the problem of the development of professional technological competencies among teachers. A modern teacher should possess digital competencies, if necessary, work remotely and improve his level using the capabilities of the digital environment. The results show that the education system is quite conservative and teachers at the stage of preparation or retraining need to purposefully increase the technical level of digital technology proficiency. In the future, it is necessary to conduct an empirical study with teachers (taking into account gender, age, specialty and university).

**Keywords:** digital educational environment, professional competencies, pedagogical.

## **For citation:**

Kozyreva N.V. Digital educational environment as a means of developing professional competencies of teachers // Digital humanities and technologies in education (DHTE 2022): collection of articles of the III All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation. November 17–18, 2022 / Edited by V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova. M.: Publishing House of the Moscow State Pedagogical University, 2022. 39–45 p.

## **References**

1. Blinov V.I., Sergeev I.S., Yesenina E.Yu. Osnovnye idei didakticheskoi kontseptsii tsifrovogo professional'nogo obrazovaniya i obucheniya [The main ideas of the didactic concept of digital vocational education and training]. Moscow: Publishing House – Pero, 2019. 24 p. (In Russ.)
2. Zimnyaya I.A. Kompetentnostnyi podkhod v obrazovanii (metodologo-teoreticheskii aspekt). Problemy kachestva obrazovaniya [Competence approach in education (methodological and theoretical aspect. Problems of quality of education)]. Moskva-Ufa. 2004. 147 p. (In Russ.)
3. Ivanovskiy B.G. Tsifrovizatsiya vysshego obrazovaniya v Evrope i Rossii: preimushchestva i riski [Digitalization of higher education in Europe and Russia: advantages and risks]. *Sotsial'nye novatsii i*

- sotsial'nye nauki = Social innovations and social sciences*, 2021, no. 1, pp. 80–95. (In Russ., Abstr. in Engl.).
4. Ilyushenko N.S. Digital learning: Perspektivy i riski tsifrovogo povorota v obrazovanii [Digital learning: Prospects and risks of the digital turn in education]. *Proektirovanie budushchego. Problemy tsifrovoi real'nosti: trudy 2-i Mezhdunarodnoi konferentsii (7–8 fevralya 2019 g., Moskva) = Designing the future. Problems of digital reality: Proceedings of the 2nd International Conference (February 7–8, 2019, Moscow)*. Moscow: IPM named after M.V.Keldysh, 2019. pp. 215–225. URL: <https://keldysh.ru/future/2019/20.pdf> doi:10.20948/future-2019–20. (In Russ.)
  5. Medvedskaya E.I. Tsifrovoe obrazovanie dlya tsifrovogo pokoleniya: kogo i kak učit'? [Digital education for the digital generation: who and how to teach?]. *Dialog. Psikhologicheskii i sotsial'no-pedagogicheskii zhurnal = Dialog. Psychological and Socio-pedagogical Journal*, 2022, no.2 (73), pp. 60–66. (In Russ., Abstr. in Engl.).
  6. Raven Dzh. Kompetentnost' v sovremennom obshchestve [Competence in modern society]. Moscow: Kogito-Center, 2002. 396 p. (In Russ.)
  7. Slovar' inostrannykh slov [Dictionary of foreign words] / 18th ed. Moscow: Rus. yaz. 1989. 624 p. (In Russ.)

#### **Information about the authors**

Nina V. Kozyreva, PhD in Psychology, associate professor at the Institute of Psychology, Belarusian State Pedagogical University named after Maxim Tank, Minsk, Belarus, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6635-0925>, e-mail: [kozyreva\\_nina@tut.by](mailto:kozyreva_nina@tut.by)

## Шкала оценки цифровой образовательной среды университета: апробация на белорусской выборке

***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](mailto:kozyreva_nina@tut.by)

***Лобанов А.П.***

Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка (БГПУ), г. Минск, Республика Беларусь  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7262-0055>  
e-mail: [lobanov.ap@outlook.com](mailto:lobanov.ap@outlook.com)

***Радчикова Н.П.***

Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5139-8288>  
e-mail: [nataly.radchikova@gmail.com](mailto:nataly.radchikova@gmail.com)

Представлены результаты апробации на русскоязычной белоруской выборке методики «Шкала оценки цифровой образовательной среды (ЦОС) университета», разработанной в 2021 году в Российской Федерации. В исследовании приняли участие 523 студента из разных вузов Республики Беларусь (90 % женского пола). Возраст респондентов в среднем составил  $19,3 \pm 3,6$  года (медиана = 19 лет). Опрос проводился в сентябре-декабре 2021 г. через Интернет с помощью google-форм. Результаты показывают, что «Шкала оценки ЦОС университета» практически так же хорошо работает на белорусской выборке, как и на российской: средние значения по шкалам методики практически не отличаются, внутренняя согласованность (надежность) всех шкал высокая. Корреляции между шкалами методики сравнимы с корреляциями, полученными для российской выборки. Факторная структура, полученная в результате эксплораторного факторного анализа, также содержит шесть шкал, которые практически полностью совпадают со шкалами оригинальной методики. В перспективе необходимо проведение дальнейших исследований с расширением выборки (с учетом пола, возраста, специальности и вуза).

***Ключевые слова:*** цифровая образовательная среда, студенты, шкала оценки, надежность.

***Для цитаты:***

*Козырева Н.В., Лобанов А.П., Радчикова Н.П.* Шкала оценки цифровой образовательной среды университета: апробация на белорусской выборке //

Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 46–59 с.

## **Введение**

При обучении современное поколение предпочитает гаджеты, технические средства обучения, инновационные и цифровые технологии как средство получения информации. Происходит переориентировка в обучении на предпочитаемые дистанционные формы и технические средства как наиболее значимые и, как следствие, более эффективные для подрастающего поколения. Также важно отметить изменения в системе образования в связи с пандемией COVID-19, когда возникла острая необходимость в дистанционной форме образования. Данные тенденции актуализируют развитие цифровой образовательной среды и предлагают по-новому организовать обучение. Изменения, происходящие во всех сферах жизни общества на современном этапе, заставляют искать вариативность, практикоориентированность, ориентацию на формирование профессиональных компетенций, динамичность и смысловую ценность в преподаваемых дисциплинах разных вузов.

В такой ситуации большую важность приобретает цифровая образовательная среда (ЦОС) вуза. Под цифровой образовательной средой вуза обычно понимают совокупность цифровых технологий, методов и средств, предназначенных для поддержки учебного процесса и осуществления научной деятельности студентов и преподавателей вуза, для содействия обучению и самообучению, развитию современных общекультурных, профессиональных и цифровых компетенций обучающихся, с которыми они будут востребованы на рынке труда в условиях цифровой экономики. Само развитие цифровых технологий способствует росту интереса и значимости использования ЦОС в вузах, однако возникает проблема проектирования ЦОС, которая требует апробации и проверки эффективности ее использования, удовлетворенности студентами от обучения. Вторая сторона проблемы заключается в подготовке и переподготовке кадров, так как изменения в ЦОС происходят быстро, и молодое поколение опережает в своих возможностях использования цифровых технологий в сравнении с педагогами, так как значительно раньше в онтогенезе и шире использовали данные технологии.

Современные исследования ЦОС достаточно многосторонни. Исследователи показывают сущность и назначение цифровой среды для профессионального становления личности студента, определяют компоненты, необходимые для проектирования ЦОС [2]; выявляют особенности и тенденции их формирования [4]; проводят кросс-культурные исследования элементов ЦОС [4]. Большое внимание уделяется и исследованию эффективности онлайн обучения. Эффективность онлайн обучения, как правило, определяется с помощью так называемого интегрального подхода, который включает два набора критериев [3, 7]: академическая успеваемость (уровень знаний, навыков и т.д.) и удовлетворенность студентов от обучения. При этом академическая успеваемость изучается достаточно часто, а удовлетворенность от обучения и удобство работы с онлайн средой до сих пор остаются редким явлением. Разработка инструментов для определения такой удовлетворенности только начинается. В настоящий момент можно выделить методику Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM) для изучения восприятия студентами обучения, педагогов, самовосприятия, восприятия атмосферы и социального восприятия [12]; методику оценки психосоциальной среды университетов (ULEQ), позволяющая выявить уровни академической свободы, поддержки студентов в их достижениях, возможностей, стресснапряженности [8]; методику Learn, отражающая мотивацию студентов к обучению и восприятие учебной среды [10]; методику оценки образовательной среды колледжей и университетов (CUCEI) для оценки восприятия учащимися или преподавателями реальной и идеальной среды [9]; шкалу оценки поддержки социальных, эмоциональных и поведенческих потребностей обучающихся (URP-NEEDS) [6]. Появляются стандартизированные разработки и на русском языке: в 2021 году вышла методика «Шкала оценки ЦОС университета» [5]. Так как в Республике Беларусь таких исследований не проводилось, задачей нашей работы была апробация этой методики на русскоязычной белорусской выборке.

## Метод

*Участники исследования.* В исследовании приняли участие 523 студента из разных вузов Республики Беларусь. Подавляющее большинство студентов (95 %) были из Белорусского государственного педагогического университета (БГПУ), остальные – из Белорусского государственного университета (БГУ). Возраст респондентов в среднем составил  $19,3 \pm 3,6$  года (медиана = 19 лет, межквартильный размах = 2 года). Во всей выборке респондентов 471 человек (90 %) были женского пола и 52 (10 %) – мужского.

*Процедура исследования.* Опрос проводился с сентября до декабря 2021 года через Интернет с помощью google-форм. Исследование было анонимным и добровольным и занимало от 15 до 20 минут.

*Методики исследования.* Для определения отношения к обучению в ЦОС использовалась методика «Шкала оценки ЦОС университета» М.Г. Сороковой, М.А. Одинцовой и Н.П. Радчиковой [5]. Методика «Шкала оценки ЦОС университета» включает шесть субшкал: Шкала 1: «Удовлетворенность учебным процессом и практическая польза»; Шкала 2: «Удовлетворенность коммуникативным взаимодействием и мотивация к учению»; Шкала 3: «Стрессонапряженность»; Шкала 4: «Необходимость поддержки в учебной деятельности»; Шкала 5: «Нечестные стратегии»; Шкала 6: «Доступность» и общий балл, выражающий позитивное отношение и принятие ЦОС.

Для того, чтобы напомнить респондентам, что именно имеется в виду под цифровой образовательной средой, им давалось определение ЦОС. Также были перечислены компоненты, которые могут входить в ЦОС в разных сочетаниях. Задача респондентов заключалась в том, чтобы отметить, какие именно компоненты они используют в учебном процессе. Участникам исследования также предлагалась анкета с вопросами об их социо-демографических характеристиках и отношении к обучению с использованием ЦОС. Полный перечень вопросов анкеты, а также все данные, представлены во Всероссийском репозитории научных данных по психологии МГППУ RusPsyData [13].

## **Результаты и обсуждение**

Описательная статистика по всем субшкалам методики «Шкала оценки ЦОС» и итоговому баллу представлена в табл. 1. Критерий Шапиро-Уилка указывает на то, что распределения баллов по всем шкалам, включая итоговый балл, отличаются от нормального ( $p < 0,01$ ). Тем не менее, средние значения не отличаются от медиан более, чем на 1 балл, что говорит о том, что распределения практически симметричны. Асимметрия выходит за пределы от -0,5 до 0,5, но находится в пределах от -1 до 1, что также может трактоваться как свидетельство симметричности распределения [14]. Отношения асимметрии и эксцесса к их стандартным ошибкам лежат в диапазоне от -3 до 3 для всех шкал, кроме Шкалы 1 и Шкалы 6. В случае выборок среднего размера (от 50 до 300 человек) предельное соответствующее значение отношения = 3,29, а в случае больших выборок рекомендуется визуально оценивать распределение [11]. Таким

образом, полученные в нашем случае распределения не сильно отличаются от нормальных, а самые большие отклонения наблюдаются для шкал 1 и 6 («Удовлетворенность учебным процессом и практическая польза» и «Доступность»).

Таблица 1

**Описательные статистики для всех субшкал и итогового балла  
 Шкалы оценки ЦОС университета**

| <b>Шкала методики</b> | <b><math>M \pm s</math></b> | <b>Me [LQ; UQ]</b> | <b>A (SE(A)=0,11)</b> | <b>E (SE(E)=0,21)</b> |
|-----------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| Шкала 1               | 46,1 ± 9,5                  | 47 [40; 53]        | -0,62                 | 0,36                  |
| Шкала 2               | 21,7 ± 6,6                  | 22 [17; 26]        | -0,21                 | -0,42                 |
| Шкала 3               | 21,4 ± 6,6                  | 21 [17; 26]        | 0,26                  | -0,25                 |
| Шкала 4               | 14,9 ± 5,2                  | 14 [11; 19]        | 0,30                  | -0,58                 |
| Шкала 5               | 17,2 ± 4,5                  | 17 [14; 20]        | 0,07                  | -0,08                 |
| Шкала 6               | 20,1 ± 3,5                  | 20 [18; 23]        | -0,41                 | -0,62                 |
| Общий балл            | 133,4 ± 25,6                | 132 [115; 153]     | -0,11                 | -0,33                 |

*Примечание:* M – среднее арифметическое; s – стандартное отклонение; Me – медиана; LQ – нижний квартиль; UQ – верхний квартиль; A – асимметрия; SE(A) – стандартная ошибка асимметрии; E – эксцесс; SE(E) – стандартная ошибка эксцесса.

Средние значения, полученные по шкалам методики (табл. 1), практически совпадают с полученными на российской выборке при стандартизации методики [5, с. 57]. Максимальная разница в 2 балла получилась по Шкале 2 («Удовлетворенность коммуникативным взаимодействием и мотивация к учению»), при этом белорусские респонденты выказывают большую удовлетворенность, чем российские, но итоговый балл оказался в среднем = 133 и для белорусской, и для российской выборок [5, с. 57].

Для определения внутренней согласованности шкал методики были посчитаны альфы Кронбаха и коэффициенты расщепления Гутмана для каждой из шкал. Результаты представлены в Табл. 2. Очевидно, что надежность всех шкал оказалась достаточно высокой (более, чем 0,70) и сравнимой с надежностью опросника для российской выборки [5, с. 57]. Исключение составляет коэффициент расщепления Гутмана для Шкалы 6, который оказался неожиданно низким. Известно, что коэффициент расщепления Гутмана может зависеть от деления вопросов на две части. В нашем случае коэффи-

циенты Гутмана были рассчитаны при делении шкалы на четные и нечетные вопросы. Если произвести деление по-другому, например, сравнить первые два вопроса (вопросы 10+ и 14-) и последние три вопроса (вопросы 20+, 36- и 37+), то коэффициент расщепления Гутмана окажется равен 0,76. Следовательно, методику «Шкала оценки ЦОС университета» можно считать достаточно надежной на белорусской выборке.

Корреляции между всеми шкалами методики приведены в табл. 2. В целом, они оказались меньше, чем для российской выборки [5, с. 58], но сравнимы с ними. Для российской выборки самые сильные связи получены для шкал 1 и 2 ( $r=0,79$ ), 1 и 3 ( $r=-0,76$ ), 2 и 3 ( $r=-0,74$ ), 3 и 4 ( $r=0,73$ ); для белорусской выборки – для шкал 1 и 2 ( $r=0,70$ ), 2 и 3 ( $r=-0,71$ ), 3 и 4 ( $r=0,78$ ), 1 и 6 ( $r=0,77$ ). Самые слабые связи получены для шкал 5 и 6 ( $r=-0,24$  для российской выборки и  $r=-0,33$  для белорусской). Все шкалы хорошо коррелируют с итоговым баллом, причем самое слабое влияние на итоговый балл оказывает шкала 5 как в российском исследовании ( $r=-0,57$ ), так и в белорусском ( $r=-0,67$ ).

Таблица 2

**Показатели внутренней согласованности и корреляции для всех субшкал и итогового балла Шкалы оценки ЦОС университета**

| Шкала методики | Кронбах | Гутман | Ш1    | Ш2    | Ш3    | Ш4    | Ш5    | Ш6   |
|----------------|---------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Шкала 1        | 0,92    | 0,96   |       |       |       |       |       |      |
| Шкала 2        | 0,86    | 0,87   | 0,70  |       |       |       |       |      |
| Шкала 3        | 0,85    | 0,87   | -0,54 | -0,71 |       |       |       |      |
| Шкала 4        | 0,83    | 0,82   | -0,64 | -0,70 | 0,78  |       |       |      |
| Шкала 5        | 0,73    | 0,76   | -0,37 | -0,58 | 0,62  | 0,52  |       |      |
| Шкала 6        | 0,71    | 0,58   | 0,77  | 0,53  | -0,63 | -0,73 | -0,33 |      |
| Общий балл     | 0,92    | 0,96   | 0,85  | 0,88  | -0,84 | -0,86 | -0,67 | 0,79 |

*Примечание:* Кронбах – коэффициент альфа Кронбаха; Гутман – коэффициент расщепления Гутмана.

Конфирматорный факторный анализ не показал хорошего соответствия модели полученным данным (CFI=0,80; GFI=0,74; IFI=0,80;

RMSEA =0,08), причем результаты даже хуже, чем для российской выборки [5, с. 57]. Тем не менее, эксплораторный факторный анализ позволили выделить шестифакторную структуру точно так же, как и на российской выборке: шесть собственных значений корреляционной матрицы оказались больше единицы, при этом шесть факторов объясняют 61,4 % общей дисперсии. Матрица факторных нагрузок приведена в табл. 3. Зеленым цветом выделены те факторные нагрузки, которые совпали с ключом методики; серым цветом выделены несовпадения. Например, вопрос 1 («Удобно готовиться к занятиям с помощью электронного курса») в факторном анализе для белорусской выборки вошел в Шкалу 1, а должен был попасть в Шкалу 4 (иметь наибольшую факторную нагрузку для Шкалы 4). Можно заметить, что факторы объясняют примерно такое же количество общей дисперсии, как и было получено на российской выборке: 16 %, 11 %, 9 %, 7 %, 7 % и 6 % (Сорокова, с. 56), причем наибольшее значение, как и ожидалось, получено для первого фактора (Шкалы 1), а наименьшие – для факторов 5 и 6. Результаты также показывают, что число несовпадений с ключом методики невелико (всего 7 несовпадений, при которых факторные нагрузки различаются существенно), что говорит о совпадении структур.

Таблица 3

**Матрица факторных нагрузок (метод главных компонент, вращение Варимакс нормализацией Кайзера)**

| Вопрос | Шкала 1 | Шкала 2 | Шкала 3 | Шкала 4 | Шкала 5 | Шкала 6 |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1      | 0,50    |         |         | -0,28   |         |         |
| 2      |         | 0,81    |         |         |         |         |
| 3      | 0,40    |         |         |         |         |         |
| 4      |         |         |         | 0,80    |         |         |
| 5      | 0,60    |         |         |         |         |         |
| 6      | 0,42    |         |         |         |         |         |
| 7      |         | -0,25   | 0,58    |         |         |         |
| 8      |         |         |         | 0,50    |         |         |
| 9      |         |         | 0,72    |         | 0,17    |         |
| 10     | 0,64    |         |         |         |         | -0,05   |
| 11     |         | 0,66    |         |         |         |         |
| 12     |         |         |         | 0,67    |         |         |
| 13     |         |         |         |         | 0,76    |         |
| 14     |         |         |         | 0,67    |         | 0,27    |
| 15     |         |         |         |         | 0,74    |         |

| Вопрос                        | Шкала 1 | Шкала 2 | Шкала 3 | Шкала 4 | Шкала 5 | Шкала 6 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 16                            | 0,71    |         |         |         |         |         |
| 17                            |         |         | 0,45    |         |         |         |
| 18                            |         | -0,43   |         |         |         |         |
| 19                            |         |         |         |         | 0,56    |         |
| 20                            | 0,69    |         |         |         |         | 0,05    |
| 21                            | 0,57    |         |         |         |         |         |
| 22                            |         | -0,45   |         |         |         |         |
| 23                            | 0,77    |         |         |         |         |         |
| 24                            |         |         |         |         | 0,68    |         |
| 25                            | 0,55    |         |         |         |         |         |
| 26                            |         |         | 0,59    |         |         |         |
| 27                            | 0,61    |         |         |         | -0,32   |         |
| 28                            | 0,70    |         |         |         |         |         |
| 29                            | 0,45    | 0,63    |         |         |         |         |
| 30                            | 0,51    |         |         |         |         |         |
| 31                            |         |         | 0,50    | 0,25    |         |         |
| 32                            |         |         | 0,39    |         |         |         |
| 33                            |         |         | 0,65    |         |         |         |
| 34                            |         |         | 0,35    |         |         | 0,54    |
| 35                            | 0,75    |         |         |         |         |         |
| 36                            |         |         | 0,33    |         |         | 0,59    |
| 37                            | 0,70    |         |         |         |         | -0,25   |
| 38                            |         | -0,21   | 0,63    |         |         |         |
| % общей объясненной дисперсии | 0,18    | 0,11    | 0,12    | 0,09    | 0,07    | 0,05    |

*Примечание:* Зеленым цветом выделены те факторные нагрузки, которые совпали с ключом методики; серым цветом выделены несовпадения.

При интерпретации результатов также следует учитывать, что структура опросника довольно сложна: многие вопросы входят сразу в несколько шкал методики. Таким образом, очень хорошее совпадение структур опросников, полученных в результате эксплораторного факторного анализа, а также то, что направление связей (знаки факторных нагрузок) совпадают во всех случаях, говорит о сохранении структуры опросника на белорусской выборке.

### Ограничения исследования

Исследование проведено на довольно однородной выборке: практически все участники являются студентами одного вуза опре-

деленных специальностей и практически все они женского пола. В связи с этим сравнение по полу или сравнение ЦОС разных вузов не может дать надежных результатов. В перспективе необходимо проведение дальнейших исследований с расширением выборки, с целью сравнения по полу и возрасту испытуемых. Еще одной задачей является сравнение ЦОС университетов различной направленности, например, технических и естественно-научных.

### Заключение

Интерес к исследованию ЦОС обусловлен актуальностью данной проблемы в настоящий момент. Современное образование немислимо без инновационных и цифровых технологий, как наиболее соответствующим потребностям студентов и изменениям в обществе. Одним из инструментов, позволяющих оценить эффективность ЦОС, является Шкала оценки ЦОС университета. Результаты ее первичной апробации на русскоязычной белорусской выборке показали, что данная методика является внутренне согласованной, а ее факторная структура совпадает со структурой оригинала, что позволяет говорить о позитивных перспективах ее использования. В перспективе необходимо проведение дальнейших исследований с расширением выборки (с учетом пола, возраста, специальности и вуза).

### Литература

1. *Жоусянь О.* Сравнительный анализ китайской и российской цифровой образовательной среды в сфере высшего образования (на примере Московского педагогического государственного университета и Пекинского государственного педагогического университета) // Педагогика и просвещение. 2022. № 2. С. 35–46. DOI: 10.7256/2454–0676.2022.2.38286 URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=38286](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=38286).
2. *Кутепова Л.И., Попкова А.А., Жидков А.А., Гордеев К.С.* Проектирование цифровой образовательной среды // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2021. Том 10, № 2 (35). С. 229–232.
3. *Лейбина А.В., Шукурян Г.А.* Способы повышения эффективности онлайн-образования [Электронный ресурс] // Современная зарубежная психология. 2020. Том 9. № 3. С. 21–33. doi:10.17759/jmfp.2020090302.
4. *Магомедов А.М.* Проблемы и тенденции развития цифрового образования // Педагогика и просвещение. 2019. № 2. С. 134–142. DOI: 10.7256/2454–0676.2019.2.27084.
5. *Сорокова М.Г., Одицова М.А., Радчикова Н.П.* Шкала оценки цифровой образовательной среды (ЦОС) университета // Психологическая наука и образование. 2021. Том 26. № 2. С. 52–65. doi:10.17759/pse.2021260205.

6. *Briesch A.M., Chafouleas S.M., Cintron D.W., McCoach D.B.* Factorial invariance of the Usage Rating Profile for Supporting Students' Behavioral Needs (URP-NEEDS) // *Journal of School Psychology*. 2020. Vol. 35. № 1. P. 51–60. DOI:10.1037/spq0000309.
7. *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*, 2019. Vol. 24, pp. 1–19. DOI:10.1007/s10639-019-10027-z.
8. *Dorman J.P.* Validation and Use of an Instrument to Assess University-level Psychosocial Environment in Australian Universities // *Journal of Further and Higher Education*. 2000. Vol. 24. № 1. P. 25–38. DOI:10.1080/030987700112291.
9. *Fraser B.J., Treagust D.F., Dennis N.C.* Development of an instrument for assessing classroom psychosocial environment at universities and colleges // *Studies in Higher Education*. 1986. Vol. 11. № 1. P. 43–54. DOI:10.1080/03075078612331378451.
10. *Herrmann K.J., Bager-Elsborg A., Parpala A.* Measuring perceptions of the learning environment and approaches to learning: validation of the learn questionnaire // *Scandinavian Journal of Educational Research*. 2017. Vol. 61. № 5. P. 526–539. DOI:10.1080/00313831.2016.1172497.
11. *Kim H-Y.* Statistical notes for clinical researchers: assessing normal distribution (2) using skewness and kurtosis // *Restorative Dentistry & Endodontics*. 2013. Vol. 38. No. 1. P. 52–54. doi:10.5395/rde.2013.38.1.52. – C. 53.
12. *Miles S., Swift L., Leinster S.J.* The Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM): A review of its adoption and use // *Medical Teacher*. 2012. Vol. 34. № 9. P. 620–634. DOI:10.3109/0142159X.2012.668625.
13. *Radchikova N., Polyanskaya E., Kozyreva N., Lobanov A., Odintsova M., Sorokova M., et al.* (2022): Evaluation of DEE by University Students' Depending on Their Personal Characteristics. *Psychological Research Data & Tools Repository*. Dataset. <https://doi.org/10.25449/ruspsydata.19107995.v1>.
14. *West S.G., Finch J.F., Curran P.J.* Structural equation models with nonnormal variables: problems and remedies // *Structural equation modeling: Concepts, issues and applications* (Hoyle R.H. ed.) Newbery Park, CA: Sage; 1995. P. 56–75.

### **Информация об авторах**

*Козырева Нина Вячеславовна*, кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии образования и развития личности Института психологии Белорусского государственного педагогического университета имени Максима Танка (БГПУ), г. Минск, Республика Беларусь, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6635-0925>, e-mail: [kozyreva\\_nina@tut.by](mailto:kozyreva_nina@tut.by)

*Лобанов Александр Павлович*, доктор психологических наук, профессор, профессор кафедры общей и организационной психологии Института

психологии Белорусского государственного педагогического университета имени Максима Танка (БГПУ), г. Минск, Республика Беларусь, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7262-0055>, e-mail: [lobanov.ap@outlook.com](mailto:lobanov.ap@outlook.com)

*Радчикова Наталия Павловна*, кандидат психологических наук, ведущий научный сотрудник Научно-практического центра по комплексному сопровождению психологических исследований PsyDATA, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5139-8288>, e-mail: [nataly.radchikova@gmail.com](mailto:nataly.radchikova@gmail.com)

## Scale for Assessing the University Digital Educational Environment (AUDEE scale): Approbation on the Belarusian Sample

**Nina V. Kozyreva**

Belarusian State Pedagogical University, Minsk, Belarus  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6635-0925>  
e-mail: [kozyreva\\_nina@tut.by](mailto:kozyreva_nina@tut.by)

**Alexander P. Lobanov**

Belarusian State Pedagogical University, Minsk, Belarus  
<https://orcid.org/0000-0001-7262-0055>  
e-mail: [lobanov.ap@outlook.com](mailto:lobanov.ap@outlook.com)

**Nataly P. Radchikova**

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia  
<http://orcid.org/0000-0002-5139-8288>  
e-mail: [nataly.radchikova@gmail.com](mailto:nataly.radchikova@gmail.com)

The results of the approbation of “Scale for assessing university digital educational environment (AUDEE scale)” developed in 2021 in Russian Federation on the Russian-speaking Belarusian sample are presented. The study involved 523 students from different universities of the Republic of Belarus (90 % female). The average age of the respondents was  $19.3 \pm 3.6$  years (median = 19 years). The survey was conducted in September–December 2021 via the Internet using google forms. The results show that the AUDEE Scale works almost as well on the Belarusian sample as on the Russian one: the average values on the subscales practically do not differ, the internal consistency (reliability) of all scales is high. Correlations between AUDEE scales are comparable with those obtained for the Russian sample. The factor structure obtained as a result of the exploratory factor analysis also contains six scales that almost completely coincide with the scales of the original questionnaire. In the future, it is recommended to conduct further research with an expansion of the sample (taking into account sex, age, students’ speciality and university).

**Keywords:** digital educational environment, students, assessment scale, reliability.

### **For citation:**

Kozyreva N.V., Lobanov A.P., Radchikova N.P. Scale for Assessing the University Digital Educational Environment (AUDEE scale): Approbation on the Belarusian sample // *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 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds).* Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 46–59 p. (In Russ., abstr. in Engl.).

## References

1. Zhousyan O. Sravnitelnyi analiz kitaiskoi i rossiyskoi tsyfrovoy obrazovatel'noi sredy v sfere vysshego obrazovaniya (na primere Moskovskogo pedagogicheskogo gosudarstvennogo universiteta i Pekinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta) [Comparative analysis of the Chinese and Russian digital educational environment in the field of higher education (on the example of Moscow State Pedagogical University and Beijing State Pedagogical University)] *Pedagogika i prosvesheniye = Pedagogy and education*, 2022, no. 2, pp. 35–46. (In Russ., Abstr. in Engl.).
2. Kytepova L.I., Popkova A.A., Zhidkov A.A., Gordeev K.S. Proektirovaniye tsyfrovoy obrazovatel'noi sredy. [Designing a digital educational environment]. *Azimut nauchnykh issledovaniy: pedagogika I psikhologiya = Azimuth of scientific research: pedagogy and psychology*, 2021, vol. 10, no. 2 (35), pp. 229–232. (In Russ., Abstr. in Engl.).
3. Leybina A.V., Shukuryan G.A. Ways to enhance the effectiveness of online education. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya = Journal of Modern Foreign Psychology*, 2020, vol. 9, no. 3, pp. 21–33 (In Russ.). DOI:10.17759/jmfp.2020090302.
4. Magamedov A.M. Problemy i tendentsii razvitiya tsifrovogo obrazovaniya [Problems and trends in the development of digital education]. *Pedagogika i prosvesheniye = Pedagogy and education*, 2019, no 2. pp. 134–142. (In Russ., Abstr. in Engl.).
5. Sorokova M.G., Odintsova M.A., Radchikova N. Scale for Assessing University Digital Educational Environment (AUDEE Scale). *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*, 2021, vol. 26, no. 2, pp. 52–65. doi:10.17759/pse.2021260205. (In Russ., abstr. in Engl.).
6. Briesch A.M., Chafouleas S.M., Cintron D.W., McCoach D.B. Factorial invariance of the Usage Rating Profile for Supporting Students' Behavioral Needs (URP-NEEDS). *Journal of School Psychology*, 2020, vol. 35, no. 1, pp. 51–60. DOI:10.1037/spq0000309.
7. 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*, 2019, vol. 24, pp. 1–19. DOI:10.1007/s10639-019-10027-z.
8. Dorman J.P. Validation and Use of an Instrument to Assess University-level Psychosocial Environment in Australian Universities. *Journal of Further and Higher Education*, 2000, vol. 24, no. 1, pp. 25–38. DOI:10.1080/030987700112291
9. Fraser B.J., Treagust D.F., Dennis N.C. Development of an instrument for assessing classroom psychosocial environment at universities and colleges. *Studies in Higher Education*, 1986, vol. 11, no. 1, pp. 43–54. DOI:10.1080/03075078612331378451.
10. Herrmann K.J., Bager-Elsborg A., Parpala A. Measuring perceptions of the learning environment and approaches to learning: validation of the learn questionnaire. *Scandinavian Journal of Educational*

- Research*. 2017, vol. 61, no. 5, pp. 526–539. DOI:10.1080/00313831.2016.1172497
11. Kim H-Y. Statistical notes for clinical researchers: assessing normal distribution (2) using skewness and kurtosis. *Restorative Dentistry & Endodontics*. 2013, vol. 38, no. 1, pp. 52–54. doi:10.5395/rde.2013.38.1.52.
  12. Miles S., Swift L., Leinster S.J. The Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM): A review of its adoption and use. *Medical Teacher*, 2012, vol. 34, no. 9, pp. 620–634. DOI:10.3109/0142159X.2012.668625.
  13. Radchikova N., Polyanskaya E., Kozyreva N., Lobanov A., Odintsova M., Sorokova M., et al. (2022): Evaluation of DEE by University Students' Depending on Their Personal Characteristics. Psychological Research Data & Tools Repository. Dataset. <https://doi.org/10.25449/ruspsydata.19107995.v1>.
  14. West S.G., Finch J.F., Curran P.J. Structural equation models with nonnormal variables: problems and remedies. *Structural equation modeling: Concepts, issues and applications* (Hoyle R.H. ed.) Newbery Park, CA: Sage; 1995. P. 56–75.

#### **Information about the authors**

*Nina V. Kozyreva*, PhD in Psychology, associate professor at the Institute of Psychology, Belarusian State Pedagogical University named after Maxim Tank, Minsk, Belarus, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6635-0925>, e-mail: [kozyreva\\_nina@tut.by](mailto:kozyreva_nina@tut.by)

*Alexander P. Lobanov*, D.Sc. in Psychology, professor, professor at the Institute of Psychology, Belarusian State Pedagogical University named after Maxim Tank, Minsk, Belarus, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7262-0055>, e-mail: [lobanov.ap@outlook.com](mailto:lobanov.ap@outlook.com)

*Nataly P. Radchikova*, PhD in Psychology, Leading Researcher of Scientific and Practical Center for Comprehensive Support of Psychological Research «PsyDATA», Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5139-8288>, e-mail: [nataly.radchikova@gmail.com](mailto:nataly.radchikova@gmail.com)

## **Формирование навыков чтения в цифровой интерактивной обучающей среде у детей с нарушениями чтения**

***Корнев А.Н.***

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России (ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России)  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6406-1238>  
e-mail: k1949@yandex.ru

***Манжос Е.А.***

ООО «ПРЕССТО», Санкт-Петербург, Российская Федерация  
e-mail: manjosh@mail.ru

***Балчиюниене И.***

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России (ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России)  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6406-1238>  
e-mail: ingrimi@gmail.com

Нарушения чтения встречаются у 10 % детей и большинство из них не имеют возможность получить полноценную коррекционную помощь. Трудности детей обусловлены не только их ограниченными возможностями, но и некоторыми особенностями традиционной педагогики и методологии обучения чтению. Использование цифровых технологий и дистанционных методов мультимедийного онлайн-обучения в коррекционной педагогике поможет значительно расширить доступность помощи таким детям. Кроме того, появляется возможность создания альтернативных методов обучения чтению, адаптированных для детей группы риска. На основе многолетних исследований д.пс.н. А.Н. Корнева был разработан авторский метод коррекции дислексии, а на его основе создана цифровая методика ЦИМИОМ онлайн-обучения чтению детей с дислексией. В статье представлен подробный лонгитюдный анализ процесса онлайн-обучения чтению у двух близнецов, продолжавшегося 7 месяцев. Подробно анализируется корпус чтения слогов, односложных и двусложных слов, полученный на материале 225 уроков. Сопоставляется освоение детьми с нормой и т.н. «механическим чтением» навыков рекодирования и декодирования. Описываются процессы автоматизации навыков чтения слогов и слов и связь неполноценного формирования навыков декодирования и сформированность смыслового чтения. Полученные результаты

иллюстрируют эффективность ЦИМИОМ не только как коррекционный, но и как диагностический инструмент, создающий уникальные возможности детального онлайн-анализа процесса овладения чтением на протяжении практически неограниченных интервалов времени.

**Ключевые слова:** чтение, нарушение чтения, дислексия, имплицитное научение, онлайн-обучение.

**Финансирование.** Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) в рамках научного проекта № 19–29–14078.

**Для цитаты:**

Корнев А.Н., Манжос Е.А., Балчиониене И. Формирование навыков чтения в цифровой интерактивной обучающей среде у детей с нарушениями чтения // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 60–76 с.

## Введение

В России около 10 % детского населения имеет нарушения чтения [8], а половина из них не способна без специальной помощи научиться читать и понимать прочитанное, что называется *специфическими нарушениями чтения* или *дислексией* [3]. Последние, даже став взрослыми, остаются дислексиками, что серьезно ограничивает их возможности к социальной адаптации, снижает качество жизни и социально-экономический статус. К сожалению, большинство детей с дислексией в России все еще не получает полноценной помощи. Это вызвано как недостаточной профессиональной подготовкой логопедов и психологов, так и ограниченной доступностью самих специалистов в ряде регионов РФ. Взрослые лица с дислексией не получают помощи вообще. В связи с этой проблемой особенно актуальным становится вопрос о возможности оказывать помощь лицам с дислексией онлайн. Современный уровень цифровых образовательных технологий создает для этого широкие возможности.

Понятие «цифровые технологии» является сравнительно новым в российской педагогике и интерпретируется весьма многообразно. В широком смысле слова к этой категории относят любые формы использования цифровых текстов, изображений, видеоматериалов и использование электронных приложений (включая, например, *MS PowerPoint*). Более узким, но особенно перспективным направлени-

ем в этом широком поле является использование мультимедийных средств обучения.

Мультимедийные цифровые технологии предоставляют в образовании широкий спектр новых возможностей. Их применение возможно как в режиме контактной работы с педагогом, так и автономно дистанционно. Дистанционное применение онлайн-ресурсов имеет как достоинства, так и недостатки. На организационном уровне к достоинствам следует отнести широкую доступность и возможность управлять расписанием занятий соответственно запросу пользователя, а также возможность использования мультимедийных технологий.

Главным недостатком так называемого *электронного образования* (англ. *e-learning*) является отсутствие живого контакта с преподавателем и повышенные требования к самоорганизации пользователя. От пользователя зависит, когда (в какое время дня, в какой день недели, насколько часто и регулярно) он подключится к ресурсу. В работе с детьми последнее обстоятельство создает особенно серьезные ограничения в применении. В контактной работе педагог отвечает за организацию образовательного процесса, его планирование и регулярность. На уроке (или занятии в детском саду) преподаватель привлекает или вынуждает ребенка включиться в занятие, слушать его, отвечать на вопросы или выполнять определенные задания. Фигура преподавателя в социально-психологическом смысле обладает значимым для детей и родителей социальным статусом и это отчасти облегчает решение им этих организационных задач. При дистанционных онлайн-занятиях, в которых педагог непосредственно не участвует, все эти возможности отсутствуют. Гибридные формы онлайн-образования, в которых педагог участвует онлайн (в записи), не восполняют отсутствие организующего влияния педагога в живом общении.

Родители частично компенсируют это, но не всегда умело и с желанием. Кроме того, многие родители (особенно, работающие) воспринимают это как весьма обременительные обязанности, которые кроме всего прочего, осложняют личные отношения с ребенком, если он уваливает, сопротивляется или забывает. Поэтому развивающие и обучающие онлайн-платформы должны конструироваться таким образом, чтобы их контент и способы подачи материала вызывали у ребенка устойчивый интерес, желание обратиться к ресурсу снова и снова. Иными словами, дистанционное онлайн-обучение опирается на особую дидактику, которая должна учитывать все эти требования и особенности. Такая дидактика только начинает создаваться. Даже

в западных странах, где продукты онлайн-обучения в виде мобильных приложений или онлайн-платформ начали предлагать еще с конца 90-х, методические руководства появляются только по онлайн-обучению взрослых [10]. Дидактические обобщения применительно к работе с детьми еще не выработаны. Одной из причин этой проблемы, возможно, является то обстоятельство, что значительная часть таких ресурсов были созданы как коммерческий продукт, без серьезной научной и педагогической проработки. Именно поэтому большинство таких продуктов, представленных на рынке, не позволяют ознакомиться с принципами и алгоритмами работы цифрового приложения, с контентом, не представляют в открытом доступе сведений об апробации и проверке эффективности. Вместо этого представляются лишь рекламные тексты, правдоподобность которых сомнительна, так как не опирается на факты и научные доводы. Дидактический опыт таких продуктов невозможно обобщить и оценить; имеются лишь редкие исключения, которые не меняют общее состояние вопроса. В российском интернет пространстве большинство ресурсов предлагает варианты обучения по школьной программе и, соответственно, теми же методами; все они включают онлайн-уроки (в режиме реального времени или в записи). То есть, по существу это – всего лишь эквивалент традиционного школьного обучения (группового или индивидуального), не имеющий каких-либо методических отличий от традиционного обучения в школе и лишаящий живого присутствия в коллективе детей и живого контакта с учителем.

В контексте обсуждаемой проблемы следует отметить, что коррекционная педагогика, которая в России только начинает освоение цифровых технологий, находится в особом положении. Как известно, существует категория детей, которые в силу некоторых особенностей развития не могут полноценно освоить знания и базовые академические навыки в условиях обычной общеобразовательной программы при использовании общепринятых в дошкольном или школьном образовании методов. Эти особенности развития различаются по тяжести. Некоторые из них малозаметны в повседневном общении и не вызывают трудностей в бытовой повседневной жизни – например, негрубые отклонения в речевом развитии, задержка психического развития (ЗПР), дислексия, дисграфия, дискалькулия, синдром дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ). Дети с данными особенностями вполне способны усвоить такой же объем знаний навыков, как и их сверстники с более благополучным развитием. Но для того, чтобы это стало возможным, необходимо адаптировать многие приемы и методы преподавания с учетом сла-

бых и сильных когнитивных способностей обучающихся. Для этого в коррекционной педагогике (логопедии, тифлопедагогике, сурдопедагогике) разработаны специальные дидактические стратегии и приемы. Более того, в связи со значительной индивидуальной вариативностью вышеупомянутых недостатков, нередко требуется индивидуальная адаптация образовательных технологий вплоть до индивидуальных образовательных маршрутов. Нередко это вызывает необходимость индивидуального обучения. В связи с тем, что доступность помощи дефектологов, включая логопедов, нередко ограничена (особенно в регионах, удаленных от крупных городов), многим детям с особенностями развития использование электронных приложений создает дополнительные возможности получить помощь в том объеме, который им необходим.

Таким образом, существует запрос на специальные цифровые приложения, оказывающие дополнительную коррекционную помощь, доступную в любой точке РФ. В ряде стран (США, Великобритания, Голландия, Канада, Швеция, Чехия и др.) создано немало приложений, адресатом которых являются лица с нарушениями зрения, слуха, с дислексией и другими недостатками. Часть из таких приложений предназначены для помощи в овладении навыками чтения, а другие относятся к вспомогательным устройствам (англ. *assistive technologies*), облегчающим чтение.

Методология мультимедийных образовательных технологий является весьма молодой и поэтому недостаточно разработанной не только в России, но и за рубежом, несмотря на 30-летний опыт использования подобных приложений [7].

На протяжении нескольких десятилетий творческим коллективом СПбГПУ Минздрава России разрабатывалась уникальная методика коррекционного обучения детей с дислексией, прошедшая успешную апробацию в режиме контактного взаимодействия с педагогами и родителями. Пять лет назад была создана цифровая версия данной методики: Цифровая интерактивная игровая обучающая методика (ЦИМИОМ), размещенная на онлайн-платформе *slogy.ru*. Теоретической основой методики послужили теория Н.А. Бернштейна уровневой организации формирования действий и их автоматизации [1] и теория формирования оперативных единиц чтения [3, 4, 5, 6].

Часть материала, полученного при апробации ЦИМИОМ, была представлена ранее [7]. В публикации были представлены групповые данные – динамика групповых показателей до и после проведенной коррекционной работы. Однако наибольший интерес, конеч-

но, представляет возможность индивидуального анализа процесса усвоения навыков чтения в цифровой интерактивной обучающей среде (ЦИОС). Поскольку между детьми с нарушениями чтения существуют значительные индивидуальные различия как по темпу, так и по качественным особенностям стратегии усвоения *оперативных единиц чтения* (ОпЕЧ), групповой анализ в связи с усреднением неизбежно приводит к потере крайне важной информации об индивидуальных закономерностях обучаемости у детей с дислексией. В данном сообщении акцент сделан именно на лонгитюдном индивидуальном анализе процесса формирования навыков чтения (декодирования) на протяжении 6 месяцев автономных дистанционных занятий с помощью ЦИМИОМ. Редкой особенностью данного материала является то, что он получен в ходе автономного самостоятельного обучения детей в домашних условиях без участия педагога. В редких публикациях на эту тему приводятся лишь данные об изменении успешности в формируемых навыках сравнительно с посещением школы, а сам процесс формирования навыков чтения в таких условиях остается почти не изученным. ЦИМИОМ в ходе двухлетней апробации показала себя эффективным инструментом формирования навыков чтения и коррекции дислексии [7]. Целью настоящего сообщения является демонстрация возможностей ЦИМИОМ, не только как обучающей программы, но и как уникального диагностического инструмента. Будут представлены два подробных описания освоения чтения близнецами в школе и в среде ЦИОС, но с разной степенью успешности.

### **Материал и методы**

*Испытуемые.* На основе диагностики чтения посредством Стандартизированной методики диагностики чтения (СМИНЧ) [3, 8] были сформированы экспериментальная группы детей (с нарушениями чтения, с дислексией или риском дислексии) и группа детей с нормой развития. Для анализа индивидуальных особенностей усвоения навыков чтения были отобраны двое близнецов (условно Ал и Ан) в возрасте 7 лет 4 мес., живших в одной и той же семье и учившихся в одном и том же первом классе. По результатам обследования Ал был отнесен к группе нормы, а Ан – к группе патологии с высоким риском нарушений чтения. Навык чтения оценивался по тексту № 1 методики СМИНЧ. Кроме того, у обоих детей было проведено исследование интеллекта с помощью Культурно независимого теста Кетелла [2].

Таблица 1

**Результаты исследования навыков чтения  
и интеллекта у испытуемых Ал и Ан**

| Испытуемые | Число прочитанных слов за 1 мин | Число ошибочно прочтенных слов | Число правильных ответов на 10 вопросов понимания | Коэффициент по тесту Кеттелла |
|------------|---------------------------------|--------------------------------|---|-------------------------------|
| Ал         | 32                              | 1                              | 5   | 124                           |
| Ан         | 30                              | 4                              | 0   | 118                           |

*Методы.* Дети, подключившиеся к платформе, на протяжении 226 дней ежедневно выполняли серии обучающих и развивающих игровых упражнений (далее – *уроки*). Каждый урок продолжался 7–8 минут и включал 5 разных развивающих упражнений (подробнее см. [7]).

Контент для ЦИОС составлен из слогов, слов и фраз, подобранных из корпуса текстов, собранного на основе а) детской литературы XX–XXI веков и б) учебной литературы для учащихся начальной школы, рекомендованной Министерством образования РФ. После лингвостатистической обработки был отобран языковой материал с частотностью не ниже 100 ipm. В системе предъявления материал был организован по принципу градуального снижения частотности и роста лингвистической сложности: увеличение длины слов (в слогах) и роста длины и синтаксической комплексности предложений. На основе анализа частотности согласных и гласных в текстах детской литературы слоги были ранжированы и предъявлялись в порядке уменьшения ранга. Слоги типа СГ/ГС были организованы в группы с одной и той же согласной. Группы слогов предъявлялись в следующей последовательности: К, Л, Н, Р, В, Г, Д, Т, М, П, С, Б, Ч, Ж, З, Х, Ш, Ц, Щ, Ф. Слоги озвучивались диктором в устной форме, а ребенок должен был как можно быстрее найти его графический эквивалент в таблице из девяти разных слогов. Аналогичной была процедура предъявления слов.

В качестве показателей совершенствования навыков чтения использовались хронометрические индексы (время реакции), отражающие степень свернутости и автоматизированности операций декодирования. Для каждого ребенка программа автоматически вычисляла индивидуальное время реакции (ИВР), полученное на ранее автоматизированном у ребенка материале (числа первых двух десятков). Критерием автоматизированности чтения языкового материала (слогов и слов) служило приближение времени реакции на формируемую оперативную единицу чтения (ВРОпЕЧф) к ИВР. Индекс ВРОпЕЧф, таким образом, являлся хронометрическим

показателем формируемой ОпЕЧ, который динамически менялся по мере автоматизации навыков опознания графического слога или слова как целостной единицы распознавания и хранения в оперативной памяти [5]. Таким образом у детей формировались навыки рекодирования (конверсия ряда букв в фонологический звукокомплекс) и декодирования (соотнесение звукокомплекса со словоформой устного словаря ребенка и его значением).

*Критерием этапной усвоенности* ОпЕЧ была автоматизированность распознавания слогов, т.е. достижение равенства ВРОпЕЧф и ИВР. Этот показатель оценивался у всех слогов контента. Поскольку слоговой материал в контенте был организован в группы слогов, образованных одной и той же согласной буквой и разными гласными, одним из показателей формирования навыков рекодирования был индекс автоматизированности всех слогов, входящих в каждую группу в процентах от общего числа слогов данной группы (ИАСгр). Показателем обучаемости было число предъявлений слогов данной группы, необходимое для достижения автоматизации всех слогов этой группы, когда ИАСгр = 100. В качестве показателя переноса навыка рассматривалось ускорение освоения (сокращение числа пройденных уроков до достижения усвоенности) при освоении новых видов слогов сравнительно с усвоенными ранее.

## Результаты

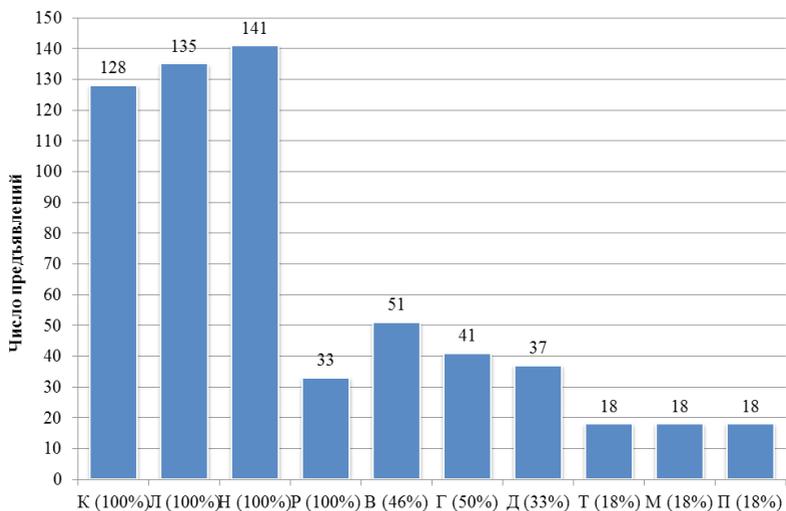
Как показал статистический анализ данных обоих испытуемых, за период обучения Ал усвоил и автоматизировал больше слогов (4 группы), чем Ан (3 группы). После усвоения первых трех групп слогов (К, Л и Н) у обоих детей темп усвоения слогов каждой из групп увеличивался, что выражалось в сокращении числа необходимых предъявлений.

По числу ошибочных ответов значимых различий между детьми не было. Однако, у Ан в двусложных словах ошибки встречались достоверно чаще, чем в односложных словах и слогах.

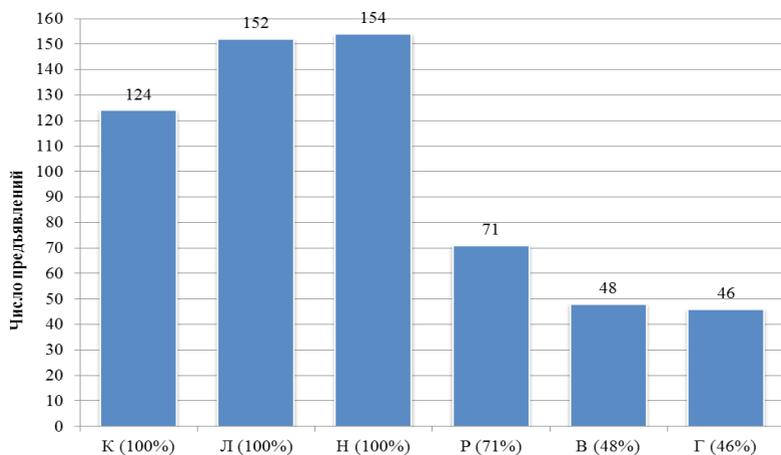
Таблица 2

### Число ошибок при выполнении упражнений со слогами и словами (односложными и двусложными)

| Испытуемые | А                      | Б                           | В                                | Достоверность различий |       |
|------------|------------------------|-----------------------------|----------------------------------|------------------------|-------|
|            | Число ошибок на 1 слог | Число ошибок на 1 слово СГС | Число ошибок на 1 слово СГС/ГССГ | А-В                    | Б-В   |
| Ал         | 0,016                  | 0,012                       | 0,026                            |                        |       |
| Ан         | 0,018                  | 0,017                       | 0,037                            | 0,022                  | 0,041 |



*Рис. 1. Число предъявлений, необходимое для освоения и автоматизация групп слогов у Ал*



*Рис. 2. Число предъявлений, необходимое для освоения и автоматизация групп слогов у Ан*

Сопоставление усвоенности и автоматизированности слов выявило существенные различия между детьми, зависящие от длины слов. По числу освоенных и автоматизированных односложных слов дети не имели различий (Рис. 3 и 4). В то же время, среди

11 разных предъявлявшихся двусложных слов испытуемый Ан освоил и автоматизировал только два слова, а Ал – 16 слов (Рис. 5). Отдельно необходимо отметить динамику в количестве предъявлений, необходимых для усвоения предложенного детям материала. На Рисунках 1–4 отчетливо видна тенденция к ускорению усвоения новых слогов и односложных слов, проявляющаяся после освоения определенного числа слогов и слов, предъявленных ранее.

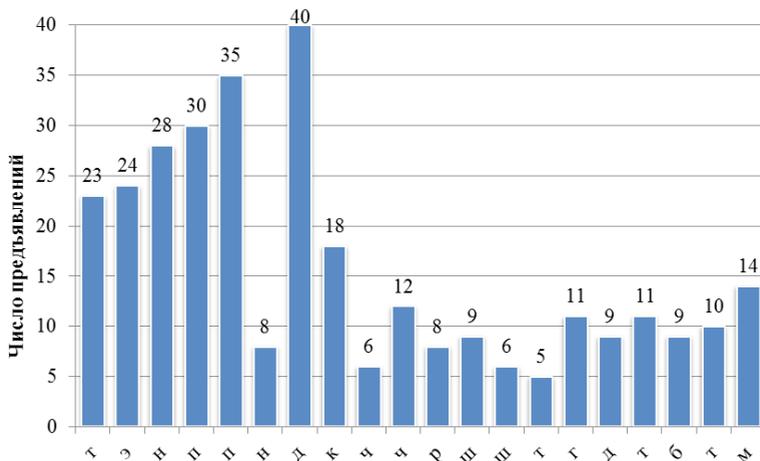


Рис. 3. Число предъявлений, необходимое для освоения и автоматизация односложных слов у Ал

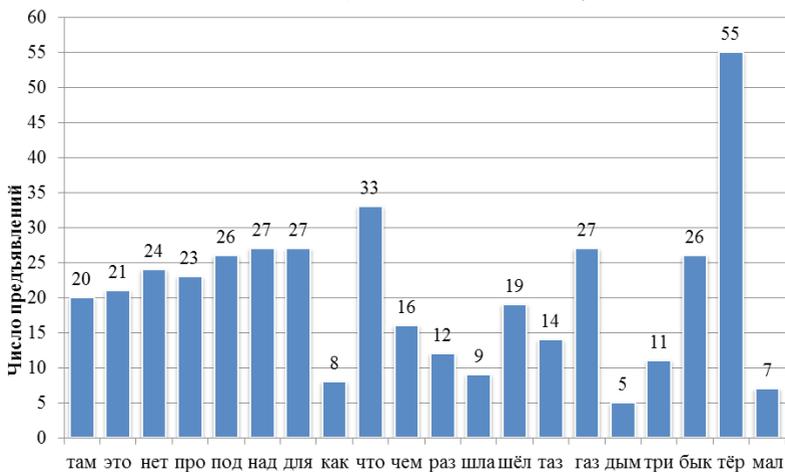


Рис. 4. Число предъявлений, необходимое для освоения и автоматизация односложных слов у Ан

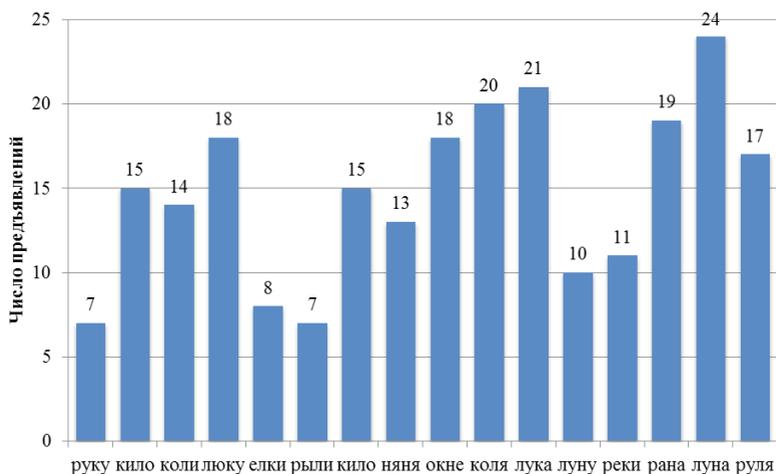


Рис. 5. Число предъявлений, необходимое для освоения и автоматизация двухсложных слов у Ал

Для количественной оценки влияния опыта, полученного в ЦИОС (число пройденных уроков), предшествующего освоению новой группы слогов, на темп освоения этих слогов вычислялся коэффициент корреляции этих двух переменных (Табл. 3).

Таблица 3

**Корреляция числа предъявлений слов и числа предшествующих уроков**

| Число пройденных уроков | Слова СГС | Слова СГСГ/ГССТ |
|-------------------------|-----------|-----------------|
| Ал                      | -0,79***  | -0,63**         |
| Ан                      | -0,76***  | —               |

**Обсуждение**

Функциональные возможности онлайн-платформы позволили нам сопоставить процессуальные стратегии освоения слов и квазислов (слогов) в условиях экспериментальной программы имплицитного научения.

Лонгитюдные исследования усвоения навыков декодирования, выполненные нами ранее, показали, что у детей с нормой развития в условиях традиционного эксплицитного аналитико-синтетического метода обучения наблюдаются по меньшей мере две стратегии: а) стратегия декодирования с ориентацией на лексический доступ

и осмысленное чтение; и б) стратегия рекодирования с ориентацией на т.н. «механическое чтение», т.е. конвертацию ряда букв и графических слогов в звукокомплексы, но без последующего лексического доступа. В ряде случаев стратегия механического чтения сохранялась у детей с нормой развития на протяжении 1–1,5 лет обучения [4, 5]. Хотя это исследование было лонгитюдным, мы имели возможность оценивать изменения в формировании навыков чтения лишь путем срезовых показателей, разделенных интервалами в 4 месяца. В настоящем исследовании мы получили значительно большие возможности: наблюдать весь процесс изменений в формирующихся навыках непрерывно на протяжении 6 месяцев, а у некоторых детей (в ходе всего проекта) на протяжении 1,5 лет.

Представленные два корпуса индивидуальных данных чтения слов и неслов (слогов) демонстрируют похожие различия между двумя братьями, обучавшимися в одном и том же классе, т.е. в одинаковой среде эксплицитного (в классе) и имплицитного (на онлайн-платформе) обучения. Следует подчеркнуть различие текстового материала: слова всегда связаны с семантикой, лексическим значением, знакомым детям, а слоговой материал лишен такой семантики. Классические исследования восприятия рядов букв и слов показали, что восприятие и распознавание слов облегчается тем, что их семантика соотносится с категориальным значением устных лексических эквивалентов. При усвоении чтения формируются два ряда иерархически связанных навыков: рекодирования (нижний уровень) и декодирования (высший уровень).

Данные, полученные у наших испытуемых, демонстрируют определенную степень дисгармонии: у Ал одинаково успешно формировалось как автоматизированное чтение слогов, так и чтение слов, а у Ан наблюдалась иная картина – несколько замедленное усвоение автоматизированного чтения слогов (т.е. рекодирование) и очень медленное усвоение автоматизированного целостного распознавания слов (декодирование). Тестирование навыков чтения на материале текста показало, что Ан, читая короткий доступный текст, не смог правильно ответить ни на один вопрос из десяти. Это находит объяснение в данных, полученных с помощью ЦИМИОМ: у ребенка медленнее, чем у брата формируется навык рекодирования и автоматизация ОпЕЧ, соответствующие слогу типа СГ/ГС, и особенно медленно – навык декодирования, включающий лексический доступ. В отличие от Ан, у Ал достаточно гармонично формируются оба навыка. Данные различия касаются темпов автоматизации ОпЕЧ и целостного распознавания слов, но не правильности

распознавания (т.е. вероятности ошибок). Также у Ан слабо проявляется лексический эффект и это, по-видимому, отчасти объясняет отсутствие понимания при чтении текста.

Анализ динамики автоматизации чтения слогов отчетливо свидетельствует о наличии эффектов переноса, происходящего при усвоении и автоматизации процесса симультанного распознавания слогов. Автоматизация слогов, предъявленных ранее, ускоряет автоматизацию чтения новых слогов. Иными словами, данная методика обеспечивает не просто заучивание слогов, а выработку алгоритмов слогослияния на основе имплицитного научения. Подобные данные представлены впервые в мировой научной литературе и свидетельствуют о высоком обучающем потенциале ЦИМИОМ.

### **Литература**

1. *Бернштейн Н.А.* Физиология движений и активность. М.: Наука, 1990. 494 с.
2. *Денисов А.Ф., Дорофеев Е.Д.* Культурно свободный тест интеллекта Р. Кеттелла. СПб.: Иматон, 1996. 17 с.
3. *Корнев А.Н.* Нарушения чтения и письма у детей. СПб.: Речь, 2003.
4. *Корнев А.Н.* Когнитивные механизмы овладения чтением: экспериментальный анализ стратегий рекодирования // Онтолингвистика – наука XXI века. СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена, 2011. С. 246–252.
5. *Корнев А.Н.* Индивидуальные стратегии овладения чтением у дошкольников: экспериментальный анализ // Мат. I междунар. конф. посвященной памяти доктора пед. наук проф. Р.И. Лалаевой. СПб.: ЛГУ им. А.С. Пушкина, 2012. С. 196–201.
6. *Корнев А.Н.* Поэтапное формирование оперативных единиц письма и чтения как базовый алгоритм усвоения этих навыков // Нарушения письма и чтения у детей. Изучения и коррекция / под. ред. О.А. Величенковой. М.: ЛОГОМАТ, 2018. С. 6–23.
7. *Корнев А.Н., Балчиошине И.* Имплицитное формирование процедурных знаний в цифровой интерактивной среде у детей с нарушением чтения // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2021): сб. статей II-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 11–12 ноября 2021 г. | Digital Humanities and Technology in Education (DНTE 2021): collection of Articles of the II All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation. November 11–12, 2021. / Под ред. В.В. Рубцова, М.Г. Сороковой, Н.П. Радчиковой. М.: Издательство ФГБОУ ВО МГППУ. С. 263–276.
8. *Корнев А.Н., Ишимова О.А.* Методика диагностики дислексии у детей. Учебно-методическое пособие для психологов и логопедов. СПб.: Изд-во Политех. ун-та, 2010.

9. *Balota D.A., Spieler D.H.* Word frequency, repetition, and lexicality effects in word recognition tasks: beyond measures of central tendency // *Journal of Experimental Psychology: General*. 1999. Vol. 128(1). P. 32.
10. *Khan B.H.* Introduction to e-learning // *International Handbook of E-Learning*, Vol. 1. Routledge. 2015. P. 29–68.
11. *Knight B.A., Galletly S.A., Gargett P.S.* Managing cognitive load as the key to literacy development: Research directions suggested by crosslinguistic research and research on Initial Teaching Alphabet (ITA) // *Progress in Education*. 2017. Vol. 45. P. 61–150.
12. *Kornev A.N., Balčiūniene I., Selezneva M.G., Sorokin A.A.* How to compute reading development strategy? Evidence from Russian-speaking children // *Human Language Technologies – The Baltic Perspective. Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*. 2014. Vol. 268. P. 196–201.

### **Информация об авторах**

*Корнев Александр Николаевич*, доктор психологических наук, кандидат медицинских наук, зав. кафедры логопатологии, зав. лаборатории нейрокогнитивных технологий НИЦ ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России (ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России), г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6406-1238>, e-mail: [k1949@yandex.ru](mailto:k1949@yandex.ru)

*Манжос Евгений Александрович*, программист ООО «ПРЕССТО», Санкт-Петербург, Российская Федерация, e-mail: [manjocz@mail.ru](mailto:manjocz@mail.ru)

*Балчиониене Ингрида*, PhD, доцент кафедры логопатологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России (ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России), г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8307-1108>, e-mail: [ingrimi@gmail.com](mailto:ingrimi@gmail.com)

# Acquiring Reading Skills in the Digital Interactive Environment: A Case Study of Children with Reading Disorder

**Aleksandr N. Kornev**

Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6406-1238>  
e-mail: k1949@yandex.ru

**Evgeniy A. Manzhos**

OOO PRESTTO, Saint Petersburg, Russia  
e-mail: manjoz@mail.ru

**Ingrida Balčiūnienė**

Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8307-1108>  
e-mail: ingrimi@gmail.com

Reading disorders are found in 10 % of children and most of these children do not have an opportunity to receive effective remedial treatment. The difficulties are due not only to their cognitive limitations, but also to some teaching methods features and reading training approaches. Using digital technologies and distance methods of multimedia online learning in special pedagogy should help to significantly expand the availability of assistance to the children. In addition, now it becomes possible to develop alternative methods of teaching to read that are adapted for children with a risk of dyslexia. The unique remedial treatment approach for dyslexics was developed by Prof. Dr. Aleksandr N. Kornev on a background of his long-lasting study. Later on, this approach was employed for developing a digital methodology of online learning to read for children with dyslexia. The detailed analysis of a longitudinally observed (7 months in total) reading acquisition process in a pair of twins is presented in the paper. The corpus of syllables, monosyllabic words, and two-syllable words presented for reading was developed on the material of 225 lessons and it was analyzed in detail. The development of recoding and decoding skills in a typically developed child and his reading-impaired twin with so called “mechanical reading” were compared. The processes of automation of syllable reading and word reading is discussed as being relevant to a failure of in acquiring decoding skills and, consequently, in developing reading comprehension skills. The results of the study evidenced in favor effectiveness of CMIOM not only as an intervention, but also as a diagnostic tool that gives unique capabilities for the detailed online analysis of the process of mastering reading over almost unlimited time span.

**Keywords:** reading, reading impairment, dyslexia, implicit learning, online-learning.

**Funding.** The reported study was funded by Russian Foundation for Basic Research (RFBR), project number 19–29–14078.

**For citation:**

Kornev A.N., Manzhos E.A., Balčiūnienė I. Acquiring Reading Skills in the Digital Interactive Environment: A Case Study of Children with Reading Disorder // *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 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds).* Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 60–76 p. (In Russ., abstr. in Engl.).

**References**

1. Bernshtein N.A. *Fiziologiya dvizhenii i aktivnost'* [*Physiology of Movement and Activity*]. Moscow: Nauka publ., 1990. (In Russ.).
2. Denisov A.F., Dorofeev E.D. *Kul'turno svobodnyi test intellekta R. Kettella (Rukovodstvo po ispol'zovaniyu)* [*Cattel Culture-fair Intelligence Test (Handbook)*]. Saint Petersburg: Imaton publ., 1996. (In Russ.).
3. Kornev A.N. *Narusheniya chteniya i pis'ma u detei* [*Narusheniya chteniya i pisma u detei*]. Saint Petersburg: Rech' publ., 2003. (In Russ.).
4. Kornev A.N. Kognitivnye mekhanizmy ovladeniya chteniem: eksperimental'nyi analiz strategii rekodirovaniya [Cognitive mechanisms of reading acquisition: Experimental study of the recoding strategy]. *Ontolingvistika – nauka XXI veka* [*Developmental Linguistics as a Key Science of the XXI age*]. Saint Petersburg: Herzen State Pedagogical University publ., 2011, pp. 246–252. (In Russ.).
6. Kornev A.N. Individual'nye strategii ovladeniya chteniem u doshkol'nikov: eksperimental'nyi analiz [Individual strategies of reading acquisition in preschoolers: Experimental study]. *Mat. I mezhdunar. konf. posvyashchennoi pamyati doktora ped. nauk prof. R.I. Lalaevoi = Proceedings of the 1st International Conference in Memory of Dr. in Education Sciences Prof. R.I. Lalajeva*. Saint Petersburg: Pushkin LSU publ., 2012. pp. 196–201. (In Russ.).
5. Kornev A.N. Poetapnoe formirovanie operativnykh edinits pis'ma i chteniya kak bazovyi algoritm usvoeniya etikh navykov [Sequential acquisition of operative units of reading as basic algorithm for the given skills]. In Velichenkova O.A. (ed), *Narusheniya pis'ma i chteniya u detei. Izucheniya i korrektsiya* [Written Language Impairment in Children. Assessment and Intervention]. Moscow: LOGOMAT publ., 2018. pp. 6–23. (In Russ.).
7. Kornev A.N., Balchyuniene I. Implitsitnoe formirovanie protsedurnykh znaniy v tsifrovoi interaktivnoi srede u detei s narusheniem chteniya [Implicit acquiring of procedural knowledge in the digital interactive environment in children with reading impairment]. *Tsifrovaya gumanitaristika i tekhnologii v obrazovanii (DHTE 2021): sb. statei II-i 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 / Pod red. V.V. Rubtsova, M.G. Sorokovoi, N.P. Radchikovoi. Moscow: FGBOU VO MGPPU publ., 2021. pp. 263–276. (In Russ.).*
8. Kornev A.N., Ishimova O.A. *Metodika diagnostiki disleksii u detei. Uchebno-metodicheskoe posobie dlya psikhologov i logopedov [Methodology of Dyslexia Assessment in Children. Handbook]*. Saint Petersburg: Politekhničeskij Universitet publ., 2010. (In Russ.).
  9. Balota D.A., Spieler D.H. Word frequency, repetition, and lexicality effects in word recognition tasks: beyond measures of central tendency. *Journal of Experimental Psychology: General*, 1999, 128(1), pp. 32.
  10. Khan B.H. Introduction to e-learning. *International Handbook of E-Learning, Vol. 1*. Routledge. 2015. pp. 29–68.
  11. Knight B.A., Galletly S.A., Gargett P.S. Managing cognitive load as the key to literacy development: Research directions suggested by crosslinguistic research and research on Initial Teaching Alphabet (ITA). *Progress in Education*, 2017, 45, pp. 61–150.
  12. Kornev A.N., Balčiūnienė I., Selezneva M.G., Sorokin A.A. How to compute reading development strategy? Evidence from Russian-speaking children. *Human Language Technologies – The Baltic Perspective. Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*. 2014, 268, pp. 196–201.

#### **Information about the authors**

*Aleksandr N. Kornev*, Dr. in Psychology, PhD in Medicine, Professor, Chair of Logopathology Department, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6406-1238>, e-mail: [k1949@yandex.ru](mailto:k1949@yandex.ru)

*Egeniy A. Manzhos*, programmer at OOO «IPECCCTO», Saint Petersburg, Russia, e-mail: [manjoz@mail.ru](mailto:manjoz@mail.ru)

*Ingrida Balčiūnienė*, PhD in Linguistics, Associate Professor, Department of Logopathology, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8307-1108>, e-mail: [ingrimi@gmail.com](mailto:ingrimi@gmail.com)

## Характеристика умственной работоспособности и невербального интеллекта подростков в условиях нового информационного пространства

*Лангу ев К.А.*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ассистент кафедры гигиены  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6960-3940>  
e-mail: lka-2008@mail.ru

Аннотация 150–250 слов, шрифт times New Roman, 12 пт. Интервал одинарный, перед абзацем 8 пт. Отступ справа и слева 1,25. Научные исследования показывают, что мыслительные, аттенционные и мнемические способности учащихся 14–18 лет отличаются более высокой эффективностью, чем у их сверстников, не имеющих опыта работы в виртуальной среде. С одной стороны, это можно объяснить интенсификацией учебных занятий, объёмом получаемой информации, увеличением темпа работы, повышением нагрузки на нервную, а также зрительную системы в условиях цифровой образовательной среды. С другой стороны, при постоянной виртуальной коммуникации с помощью мессенджеров, виртуальных чатов у подростков когнитивно-перцептивные процессы развиваются недостаточно.

Целью данного исследования стало изучение умственной работоспособности и невербального интеллекта учащихся среднего и старшего звена общеобразовательных организаций города Нижнего Новгорода в условиях цифровой среды.

Исследования, посвящённые влиянию цифровизации на когнитивные процессы и невербальный интеллект детей и подростков, являются как никогда актуальными. Однако такого рода научных исследований недостаточно, кроме того, они носят разрозненный характер. Изучаются отдельные вопросы этой проблемы, но попыток рассмотреть вопрос системно недостаточно. Особенно это актуально, если рассматривать данную проблему в ракурсе клипового мышления, который доминирует у современного молодого поколения.

**Ключевые слова:** учащиеся, цифровая среда, информатизация, клиповое мышление, вербальный интеллект, эмоциональный интеллект

**Финансирование.** Исследование выполнено за счёт личных средств авторов.

**Для цитаты:**

*Лангуев К.А.* Характеристика умственной работоспособности и невербального интеллекта подростков в условиях нового информационного пространства // Цифровая гуманитаристика и технологии образования (ДНТЕ 2022). Сб. 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. 77–89 с.

## **Введение**

Анализ научной литературы свидетельствует о значительных изменениях психофизиологических характеристик детей и подростков, проводящих продолжительное время в виртуальном пространстве [1,5,7,18]. Исследования показывают, что мыслительные, attentionные и мнемические способности интернет-активных учащихся 14–18 лет отличаются более высокой эффективностью, чем у их сверстников, не имеющих опыта работы в виртуальной среде [13, 15]. Однако вместе с тем продолжительное и постоянное пребывание в Интернет-среде характеризуется тенденцией снижения их эффективности, проявляющейся в увеличении числа учащихся с более низкими показателями интеллектуального развития [3,8]. Изменения происходят и в невербальном интеллекте. Особенно это актуально, если рассматривать данную проблему в ракурсе клипового мышления, который доминирует у современного молодого поколения. Необходимо подчеркнуть, что клиповое мышление ведёт к изменениям в восприятии человека: снижению способности обучаемости, дефициту внимания и концентрации [4, 10].

*Целью исследования* стало изучение умственной работоспособности и невербального интеллекта учащихся среднего и старшего звена общеобразовательных организаций города Нижнего Новгорода в условиях цифровой среды.

*Материалы и методы исследования.* В группа контроля состояла из 151 учащегося 8–10 классов трёх общеобразовательных организаций города Нижнего Новгорода: 8-е классы – 54 человека (средний возраст – 14 лет), 9-е классы – 47 человек (средний возраст – 15 лет), 10-е классы – 50 человек (средний возраст – 16,5 лет). Критерием включения стали учащиеся 2005–2007 года рождения, являющиеся поколением «Z».

Группа наблюдения состояла из 148 учащихся 8–10 классов, обучающихся в 2001- 2002 учебном году в период поколения «Y» («миллениалы») трёх общеобразовательных организаций города Нижнего Новгорода: 8-е классы – 50 человека (средний возраст – 14 лет),

9-е классы – 46 человек (средний возраст – 15,5 лет), 10-е классы – 52 человека (средний возраст – 17 лет).

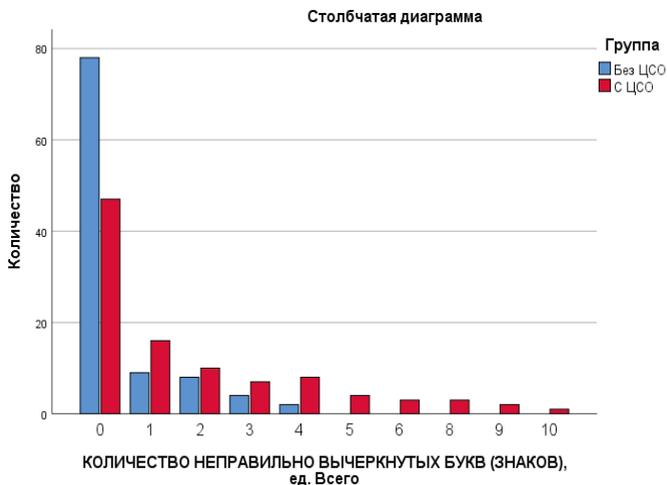
В ходе исследования применялось несколько тестов, которые проводились в один из четвергов второй учебной четверти 2021–2022 учебного года, так как в соответствии с гигиеническими требованиями четверг является облегчённым днём.

Первый из тестов – изучение умственной работоспособности в условиях естественного гигиенического эксперимента в общеобразовательных организациях. с помощью корректурных бланков В.Я. Анфимова на уроках физики в начале (I интервал), середине (II интервал) и в конце (III интервал) занятий с использованием нетбука (НЕБ) и – для контроля – без использования нетбука с этими же учащимися. Умственная работоспособность учащихся оценивалась по следующим критериям: количество подчеркнутых знаков, количество правильно подчеркнутых знаков, количество неправильно подчеркнутых знаков, концентрация внимания, точность работы, продуктивность работы.

Второй тест – исследование интеллектуального потенциала (ИП) П. Ржичана. В ходе тестирования изучалась способность ученика к выводу закономерностей на основе анализа и синтеза невербальной информации. В тесте 29 однотипных задач, требующих определить закономерность изменения графических элементов эталона и правильно завершить их последовательность, выбрав нужный рисунок из предложенных вариантов. На тестирование отводилось 20 минут. Перед основным тестированием предлагалось выполнить несколько тренировочных заданий. Полученные результаты сравнивались с результатами такого же тестирования, который был организован в 2001–2002 учебном году с учащимися 8–10 классов.

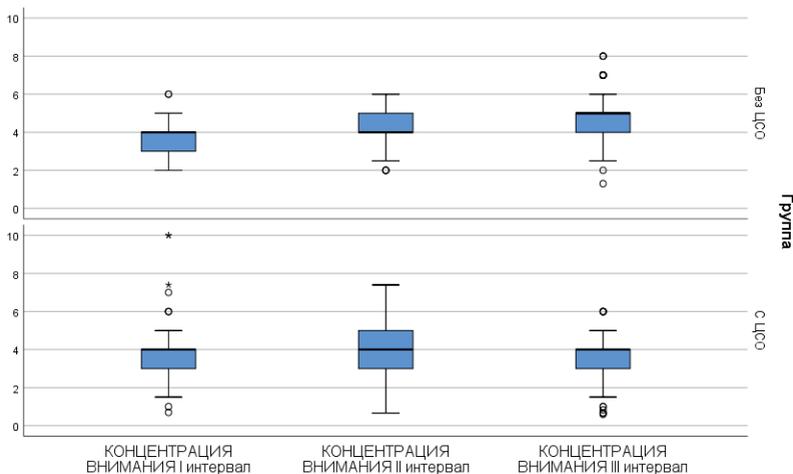
Обработка данных проводилась с помощью статистического пакета IBM SPSS Statistics, v. 26.0. Оценка соответствия нормальному распределению количественных переменных выполнена с помощью W-теста Шапиро-Уилка. Различия между группами оценивались по критерию  $\chi^2$  Пирсона. Степень различий оценивалась с помощью коэффициента V Крамера. Интерпретация коэффициента выполнялась в соответствии с классификацией Rea&Parker. Критический уровень значимости определен как  $p < 0,05$ .

*Результаты.* В конце урока с использованием НЕБ наблюдается статистически значимое снижение концентрации внимания, о чём свидетельствует уменьшение количества правильно вычеркнутых знаков (рис. 1). В то же время наблюдается статистически значимое среднее увеличение неправильно вычеркнутых знаков, преимущественно в пользу 3-х и более ошибок.



*Рис. 1. Концентрация внимания*

В группе без использования НЕБ отмечается значимо меньше неправильно вычеркнутых знаков, чем в группе с использованием НЕБ. Данная разница достигается за счёт увеличения количества ошибок в разных периодах урока. При этом в этой же группе наблюдается отсутствие случаев, когда количество неправильно вычеркнутых знаков превышает 4 (рис. 2).



*Рис. 2. Количество неправильно вычеркнутых знаков всего за весь тест*

В группе, работающей с НЕБ, наблюдается статистически значимое снижение продуктивности работы в конце урока. В группе без использования НЕБ наблюдается заметная тенденция к увеличению продуктивности работы с каждым интервалом. При этом в группе с использованием НЕБ все показатели продуктивности – медианы, межквартильные интервалы, минимальные и максимальные значения, а также выбросы – остаются на относительно стабильном уровне (рис. 3).

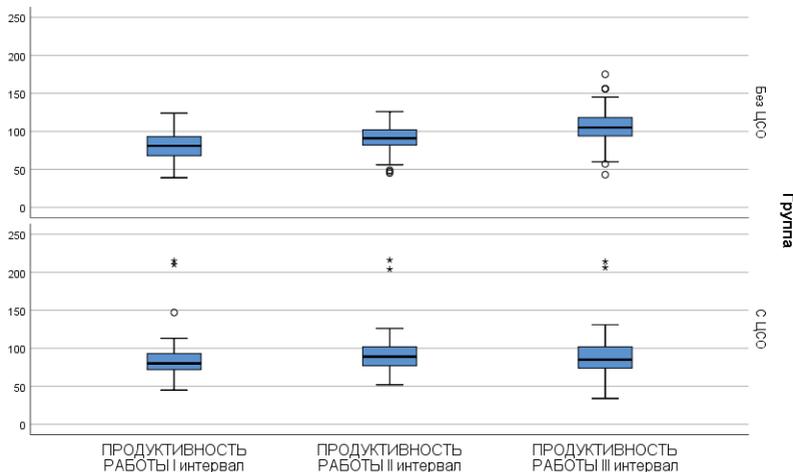


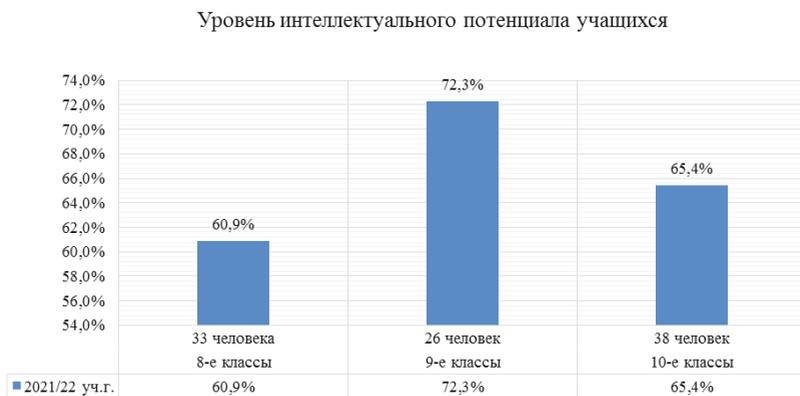
Рис. 3. Продуктивность работы

Результаты исследования интеллектуальной продуктивности по методу П. Ржичана представлены на гистограммах (рис. 4–5).

Уровень интеллектуального потенциала учащихся



Рис. 4. Уровень интеллектуального потенциала учащихся в 2001–2002 учебном году



*Рис. 5. Уровень интеллектуального потенциала учащихся в 2021–2022 учебном году*

Уровень интеллектуального потенциала учащихся 2021–2022 учебного года в сравнении с учащимися 2001–2002 учебного года понизился: 8 классы – на 4,6 %, 9 классы – на 3,5 %, 10 классы – 3,3 %.

*Обсуждение.* Цифровизация школьного образования подразумевает использование ЭЦУ практически на каждом уроке [6, 17]. Однако их постоянное применение на уроках характеризуется неоднозначным влиянием на организм учащихся [2]. Это можно объяснить интенсификацией учебных занятий, объёмом получаемой информации, увеличением темпа работы, повышением нагрузки на нервную, а также зрительную системы, что развивает у учащихся утомление [19]. Умственное утомление является результатом нарушения корково-подкорковых взаимоотношений, при котором, с одной стороны, наблюдаются сдвиги в корковой нейродинамике, а с другой – возникают неблагоприятные изменения в реакциях вегетативной нервной системы [13]. Постоянное утомление может перейти в переутомление и сопровождаться развитием заболеваний с дальнейшей их хронизацией (например, невротические расстройства, вегето-сосудистая дистония, гипертоническая болезнь).

Проблема невербального интеллекта учащихся в школьном образовании всегда являлась актуальной [9]. Как отмечает сообщество школьных психологов, современная социализация подростков привела к понижению уровня понимания невербальных коммуникаций [11]. При постоянной коммуникации с помощью мессенджеров, виртуальных чатов когнитивно-перцептивные процессы у подростков развиваются недостаточно. Недоразвитие восприятия

и саморегуляции, примитивность реакций, негибкость в выборе стратегий взаимодействия, неразвитость социальной перцепции, трудности в идентификации эмоциональных состояний затрудняют развитие межличностного взаимодействия детей и подростков. Это может привести к затормаживанию темперамента подростка. Школьники, обладающие тормозимым свойством темперамента, намного легче и быстрее прекращают общение, они менее разговорчивые, им тяжело переключаться с одной темы на другую, в отличие от учащихся, обладающих возбудимым свойством темперамента, которым намного легче устанавливать контакт с окружающими.

В ракурсе клипового мышления развитие интеллектуального потенциала у молодого поколения является востребованным и необходимым. Об этом свидетельствуют и учёные в области психологии, такие как О.К. Агавелян, Ж.И. Намазбаева и др. При восприятии и понимании невербального поведения людей дети и подростки с интеллектуальной недостаточностью делают ошибки, связанные с шаблонностью, фрагментарностью восприятия. Такая стереотипность влечёт за собой непонимание оттенков выражений эмоций и смыслов, что искажает весь процесс социального восприятия, проявляется эмпатия в отношении к другим людям [16].

*Заключение.* Интенсификация учебного процесса, связанная с внедрением модели цифровой образовательной среды, увеличивает нагрузку на организм учащихся. Проведённое исследование показало, что использование нетбуков в учебном процессе является значимым фактором формирования утомления у учащихся. Различная продолжительность использования НЕБ влияет, прежде всего, на качественный показатель корректурной работы – её точность.

В настоящее время недостаточно исследований, позволяющих объективно понять, как изменяется невербальный интеллект у учащихся в условиях ЦОС.

Перед педагогами, психологами и гигиенистами в области сферы детей и подростков стоит важная задача – адаптирование школьной образовательной среды под условия цифровизации. В этой связи возникает необходимость обновления и поддержания в школе медико-профилактической среды, выражающейся в создании и развитии здоровьесберегающего пространства для сохранения и укрепления физического и психического здоровья учащихся общеобразовательных организаций.

### **Литература**

1. *Байгужин П.А.* Факторы, влияющие на психофизиологические процессы восприятия информации в условиях информатизации

- образовательной среды // *Science for Education Today*. 2019. № 5. С. 48–70.
2. *Богомолова Е.С., Лангуев К.А., Котова Н.В., Лангуева Е.В.* Влияние цифровой среды на умственную работоспособность и мышление учащихся // *Наука и школа*. 2022. № 1. С. 123–133. DOI: 10.31862/1819-463X-2022-1-123-133.
  3. *Безруких М.М., Комкова Ю.Н.* Особенности интеллектуального развития детей 15–16 лет с разным опытом работы за компьютером // *Экспериментальная психология*. 2010. № 3. С. 110–122.
  4. *Гречкина М.Э.* Феномен «клипового мышления» подростков в эпоху информатизации // *Профилактика зависимостей*. 2019. № 3. С.107–112.
  5. *Догуревич О.А., Сугрובה Г.А.* Влияние работы на ПЭВМ с разными видами информации на психофизиологическое состояние подростков. *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки*. 2017. № 4. С. 65–73.
  6. *Ельцова О.В.* Проблемы цифровизации современного школьного образования: теория и опыт // *Известия Тульского государственного университета. Педагогика*. 2021. № 4. С. 26–31.
  7. *Кучма В.Р. Ткачук Е.А., Тармаева И.Ю.* Психофизиологическое состояние детей в условиях информатизации их жизнедеятельности и интенсификации образования // *Гигиена и санитария*. 2016. № 12. С. 1183–1188.
  8. *Лабердина М.Н.* Трансформация мышления в условиях цифровизации // *Интеллектуальные ресурсы – региональному развитию*. 2021. № 1. С. 176–180.
  9. *Локалова Н.П.* Повышение интеллектуального потенциала учащихся как актуальная задача современного школьного образования // *Вестник Московского государственного гуманитарного университета им. М.А. Шолохова*. 2009. № 3. С. 62–76.
  10. *Ломбина Т.Н., Юрченко О.В.* Особенности обучения детей с клиповым мышлением // *Общество: социология, психология, педагогика*. 2018. № 1. С.45–50.
  11. *Мустафаев С.М.* Особенности невербальной экспрессии подростков с Интернет-зависимым поведением // *Перспективы Науки и Образования*. 2014. № 1.
  12. *Рукавкова Е.М.* Показатели умственной работоспособности учащихся лица // *Санитарный врач*. 2022. № 7. С. 492–499. DOI 10.33920/med-08-2207-06.
  13. *Сетко Н.П., Жданова О.М., Сетко А.Г.* Психофизиологическая характеристика особенностей становления когнитивных функций у учащихся старших классов // *Гигиена и санитария*. 2021. № 4. С. 358–364.
  14. *Соловьёв В.Н.* Психолого-педагогический и физиологический механизмы утомления при умственной деятельности и его значение в адаптационном процессе студентов // *Успехи современного естествознания*. 2002. № 5. С. 91–93.

15. Халфина Р.Р., Тимченко Т.В. Психофизиологические особенности умственной работоспособности и утомления пользователей компьютерами // Проблемы современного педагогического образования. 2017. № 55–7. С. 323–328.
16. Хлыстова Е.В. Развитие перцептивной чувствительности у подростков с интеллектуальной недостаточностью // Специальное образование. 2009. № 2. С. 50–59.
17. Шаповалова О.Н. Преимущества и риски цифровизации школьного образования глазами педагогов и родителей: аналитический обзор // Научное обозрение. Педагогические науки. 2022. № 1. С. 49–54.
18. Шибкова Д.З., Байгужин П.А., Герасев А.Д. Влияние технологий цифрового обучения на функциональные и психофизиологические ответы организма: анализ литературы // Science for Education Today. 2021. № 3. С. 125–141.
19. Шубочкина Е.И., Иванов В.Ю., Чепрасов В.В. Использование подростками информационных технологий в образовательном процессе и досуге как актуальная проблема здоровьесбережения // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2020. № 1. С. 28–33.

#### **Информация об авторах**

Лангуев Константин Александрович (Россия, г. Нижний Новгород), ассистент, кафедры гигиены, Приволжский исследовательский медицинский университет (ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6960-3940>, [lka-2008@mail.ru](mailto:lka-2008@mail.ru).

# Characteristics of mental performance and nonverbal intelligence of adolescents in the new information space

**Languев K.A.**

Assistant, post-graduate student of the Department of Hygiene  
Nizhny Novgorod, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6960-3940>  
e-mail: lka-2008@mail.ru

Scientific research shows that mental, attentional and mnemonic abilities of students aged 14–18 are more effective than those of their peers who have no experience in a virtual environment work. On the one hand, this can be attributed to the intensification of classes, the volume of information received, an increase in the work pace, and an increased load on the nervous and visual systems in a digital educational environment. On the other hand, with constant virtual communication using messengers, and virtual chats, cognitive-perceptual processes do not develop enough in adolescents.

The purpose of this research was to study the mental performance and nonverbal intelligence of middle and senior-level students of general educational organizations in Nizhny Novgorod in a digital environment.

The study of the impact of digitalization on the cognitive processes and nonverbal intelligence of children and adolescents is more relevant than ever. However, this kind of scientific research is not enough, in addition, they are fragmented. Only individual issues of this problem have been studied, but there are very few attempts to address the issue systematically. This is especially true if we consider this problem from the perspective of mosaic thinking, which dominates the modern young generation.

**Keywords:** schoolchild, digital environment, informatization, clip thinking, verbal intelligence, emotional intelligence.

**Financing.** The study was carried out at the expense of the authors' personal funds.

## For citation:

Languев K.A. Characteristics of mental performance and nonverbal intelligence of adolescents in the new information space // *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 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 77–89 p. (In Russ., abstr. in Engl.)*.

## References

1. Baiguzhin P.A. Faktory, vliyayushchie na psikhofiziologicheskie protsessy vospriyatiya informatsii v usloviyakh informatizatsii obra-

- zovatel'noi sredy [Factors affecting the psycho-physiological processes of information perception in the informatization of the educational environment]. [*Science for Education Today*], 2019, no. 5, pp. 48–70 (In Russ.; abstr. in Engl.)
2. Bogomolova E.S., Languev K.A., Kotova N.V., Langueva E.V. Vliyaniye tsifrovoy sredy na umstvennyuyu rabotosposobnost' i myshlenie uchashchikhsya [The impact of the digital environment on students' mental performance and thinking]. *Nauka i shkola [Science and School]*, 2022, no. 1, pp. 123–133. DOI: 10.31862/1819–463X-2022–1-123–133. (In Russ.; abstr. in Engl.)
  3. Bezrukikh M.M., Komkova Yu.N. Osobennosti intellektual'nogo razvitiya detei 15–16 let s raznym opytom raboty za komp'yuterom [Peculiarities of intellectual development of children 15–16 years old with different experience of working with a computer]. *Ekspierimental'naya psikhologiya [Experimental Psychology]*, 2010, no. 3, pp. 110–122. (In Russ.; abstr. in Engl.)
  4. Grechkina M.E. Fenomen «klipovogo myshleniya» podrostkov v epokhu informatizatsii [The phenomenon of “clip thinking” of adolescents in the age of information]. *Profilaktika zavisimostei [Addiction prevention]*, 2019, no. 3, pp. 107–112. (In Russ.; abstr. in Engl.)
  5. Dogurevich O.A., Sugrobova G.A. Vliyaniye raboty na PEVM s raznymi vidami informatsii na psikhofiziologicheskoe sostoyaniye podrostkov [Influence of work on a computer with different types of information on the psychophysiological state of adolescents]. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Povolzhskii region. Estestvennye nauki. [Izvestiya vysokikh izuchennykh obrazovatel'nykh uchebnykh obrazov. Volga Region. Natural Sciences.]*, 2017, no. 4, pp. 65–73. (In Russ.; abstr. in Engl.)
  6. El'tsova O.V. Problemy tsifrovizatsii sovremennogo shkol'nogo obrazovaniya: teoriya i opyt [Problems of digitalization of modern school education: theory and experience]. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Pedagogika [Proceedings of Tula State University. Pedagogy]*, 2021, no. 4, pp. 26–31. (In Russ.; abstr. in Engl.)
  7. Kuchma V.R., Tkachuk E.A., Tarmaeva I.Yu. Psikhofiziologicheskoe sostoyaniye detei v usloviyakh informatizatsii ikh zhiznedeyatel'nosti i intensifikatsii obrazovaniya [Psychophysiological state of children under conditions of informatization of their life activities and intensification of education]. *Gigiya i sanitariya [Hygiene and sanitation]*, 2016, no. 12, pp. 1183–1188. (In Russ.; abstr. in Engl.)
  8. Laberdina M.N. Transformatsiya myshleniya v usloviyakh tsifrovizatsii [Transforming Thinking in the Digital Age]. *Intellektual'nye resursy – regional'nomu razvitiyu [Intellectual resources for regional development]*, 2021, no. 1, pp. 176–180. (In Russ.; abstr. in Engl.)
  9. Lokalova N.P. Povysheniye intellektual'nogo potentsiala uchashchikhsya kak aktual'naya zadacha sovremennogo shkol'nogo obrazovaniya [Increasing the intellectual potential of students as an urgent task of modern school education]. *Vestnik Moskovskogo gos-*

- darstvennogo gumanitarnogo universiteta im. M.A. Sholokhova* [*Bulletin of the Sholokhov Moscow State University for the Humanities*], 2009, no. 3, pp. 62–76. (In Russ.; abstr. in Engl.)
10. Lombina T.N., Yurchenko O.V. Osobennosti obucheniya detei s klipovym myshleniem [Peculiarities of teaching children with clip thinking]. *Obshchestvo: sotsiologiya, psikhologiya, pedagogika* [*Society: Sociology, Psychology, Pedagogy*], 2018, no. 1, pp. 45–50. (In Russ.; abstr. in Engl.)
  11. Mustafaeв S.M. Osobennosti neverbal'noi ekspressii podrostkov s Internet-zavisimym povedeniem [Peculiarities of nonverbal expression of adolescents with Internet addictive behavior]. *Perspektivy Nauki i Obrazovaniya* [*Science and Education Perspectives*], 2014, no. 1. (In Russ.; abstr. in Engl.)
  12. Rukavkova E.M. Pokazateli umstvennoi rabotosposobnosti uchashchikhsya litseya [Indicators of mental performance of high school students]. *Sanitarnyi vrach* [*Sanitary Doctor*], 2022, no. 7, pp. 492–499. DOI 10.33920/med-08–2207–06. (In Russ.; abstr. in Engl.)
  13. Setko N.P., Zhdanova O.M., Setko A.G. Psikhofiziologicheskaya kharakteristika osobennosti stanovleniya kognitivnykh funktsii u uchashchikhsya starshikh klassov [Psychophysiological characteristics of the formation of cognitive functions in high school students]. *Gigiена i sanitariya* [*Hygiene and sanitation*], 2021, no. 4, pp. 358–364. (In Russ.; abstr. in Engl.)
  14. Solov'ev V.N. Psikhologo-pedagogicheskii i fiziologicheskii mekhanizmy utomleniya pri umstvennoi deyatelnosti i ego znachenie v adaptatsionnom protsesse studentov [Psycho-pedagogical and physiological mechanisms of fatigue in mental activity and its importance in the adaptation process of students]. *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya* [*Advances in Modern Natural Science*], 2002, no 5, pp. 91–93. (In Russ.; abstr. in Engl.)
  15. Khalfina R.R., Timchenko T.V. Psikhofiziologicheskie osobennosti umstvennoi rabotosposobnosti i utomleniya pol'zovatelei komp'yutera [Psychophysiological characteristics of mental performance and fatigue of computer users]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya* [*The problems of modern teacher education*], 2017, no. 55–57, pp. 323–328. (In Russ.; abstr. in Engl.)
  16. Khlystova E.V. Razvitie pertseptivnoi chuvstvitelnosti u podrostkov s intellektual'noi nedostatochnost'yu [Development of perceptual sensitivity in adolescents with intellectual disabilities]. *Spetsial'noe obrazovanie* [*Special education*], 2009, no. 2, pp. 50–59. (In Russ.; abstr. in Engl.)
  17. Shapovalova O.N. Preimushchestva i riski tsifrovizatsii shkol'nogo obrazovaniya glazami pedagogov i roditelei: analiticheskii obzor [The benefits and risks of digital schooling as seen by educators and parents: an analytical review]. *Nauchnoe obozrenie. Pedagogicheskie nauki* [*Scientific Review. Pedagogical sciences*], 2022, no. 1, pp. 49–54. (In Russ.; abstr. in Engl.)

18. Shibkova D.Z., Baiguzhin P.A., Gerasev A.D. Vliyaniye tekhnologii tsifrovogo obucheniya na funktsional'nye i psikhofiziologicheskie otvety organizma: analiz literatury [The impact of digital learning technologies on functional and psychophysiological responses of the body: a literature review]. [*Science for Education Today*], 2021, no. 3, pp. 125–141. (In Russ.; abstr. in Engl.)
19. Shubochkina E.I., Ivanov V.Yu., Cheprasov V.V. Ispol'zovanie podrostkami informatsionnykh tekhnologii v obrazovatel'nom protsesse i dosuge kak aktual'naya problema zdorov'esberezheniya [Teenagers' Use of Information Technology in the Educational Process and Leisure Time as a Topical Problem of Health Preservation]. [*Voprosy shkol'noi i universitetskoj meditsiny i zdorov'ya*] [*School and university medicine and health issues*], 2020, no. 1, pp. 28–33. (In Russ.; abstr. in Engl.)

***Information about the authors***

Languév Konstantin Alexandrovich (Russia, Nizhny Novgorod), assistant, post-graduate student of the Department of Hygiene Volga Region Research Medical University, <https://orcid.org/0000-0001-6960-3940>, lka-2008@mail.ru.

## Потенциал цифровой образовательной среды для реализации проектной деятельности студентов

**Матросова Н.В.**

Марийский государственный университет (ФГБОУ ВО МарГУ)

г. Йошкар-Ола, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0098-8990>

e-mail: m.natali378@mail.ru

В статье рассматриваются особенности и возможности цифровой образовательной среды образовательной организации высшего образования в реализации проектной деятельности студентов. Вуз позиционируется как центр образовательной, научно-исследовательской и инновационной деятельности, отвечающий за подготовку национальных кадров и оказывающий влияние на национальную политику региона. В работе рассмотрено понятие цифровой образовательной среды вуза, выделены ее основные составляющие компоненты: цифровые технологии, цифровые ресурсы и цифровые следы. Автор также рассматривает особенности ведения проектной деятельности при подготовке учителей национальных кадров в вузе. В статье отмечены положительные аспекты использования всех составляющих компонентов ЦОС в реализации проектной деятельности при подготовке учителей марийского языка и литературы: предоставление широкого спектра цифровых технологий при планировании и реализации проекта, инструментов для эффективной организации групповой и индивидуальной работы, широкого доступа к информационным ресурсам, а также наличие инструментов диагностики и контроля достижений, что способствует выстраиванию индивидуальной образовательной траектории. В статье отмечается, что реализация проектной деятельности в цифровой образовательной среде вуза при подготовке учителей марийского языка и литературы способствует развитию творческих способностей студентов, критичности мышления, навыков командной работы, самоорганизации, планирования, а также формированию мировоззрения.

**Ключевые слова:** проектная деятельность, образовательная организация, цифровая образовательная среда, марийский язык

**Для цитаты:**

*Матросова Н.В.* Потенциал цифровой образовательной среды для реализации проектной деятельности студентов // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2022): сб. 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. 90–102 с.

## Введение

В современном мире перед Россией стоят задачи развития образовательного, научно-технологического, инновационного и культурного потенциала. Согласно Указу Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. N 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» национальными целями развития страны до 2030 года являются [8]:

- а) сохранение населения, здоровье и благополучие людей;
- б) возможности для самореализации и развития талантов;
- в) комфортная и безопасная среда для жизни;
- г) достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство;
- д) цифровая трансформация.

В связи с этим имеется потребность в активных, деятельных людях, которые могли бы быстро приспосабливаться к меняющимся условиям, способных к самообразованию и саморазвитию. Среди наиболее важных качеств современного человека можно выделить такие как: активная мыслительная деятельность, критичное мышление, исследовательская компетентность.

В настоящее время вуз становится центром, обеспечивающим реализацию не только образовательного процесса и ведение научно-исследовательской и инновационной деятельности в различных областях, но также участвует в формировании мировоззрения молодежи, нравственных ценностей, гражданской позиции, ответственности, а также патриотическом воспитании молодого поколения.

Вузы как центры образования, науки и инноваций реализуют подготовку национальных кадров, специалистов-исследователей в области языка, литературы и культуры, учителей родного языка и литературы, педагогических кадров в области культуры, проведения научных исследований в данных областях, а также междисциплинарных исследований. Кроме того, огромную роль играет использование в системе образования двуязычия, т.е. ведение подготовки национальных кадров на родном языке.

В качестве приоритетов образовательной политики РФ основной акцент делается на компетентностный подход, который направлен на выстраивание индивидуальной деятельности в соответствии с внутренними потребностями и мотивами индивида, а также предполагает использование интерактивных методов обучения в процессе формирования и развития тех или иных компетенций у обучающихся, в том числе связанных с этнокультурной направляющей [5].

В практике педагогической деятельности все большее применение находит проектная деятельность, реализуемая в рамках внедрения компетентностного подхода [5]. Проектную деятельность в вузе можно рассматривать как составляющую инновационной деятельности. Проектная деятельность, реализуемая в вузе в разных направлениях, способствует освоению обучающимися требуемых компетенций в части способностей к проектной и инновационной деятельности, а также может быть основой инноваций по направлениям специализации вуза [3].

Кроме того, реализация проектной деятельности способствует развитию творческих способностей студентов, навыков командной работы, адаптации к постоянно изменяющимся условиям, критического и аналитического мышления за счет учета аспекта междисциплинарности. Это касается как характера проблем и вопросов, решаемых методом проектной деятельности, необходимости привлечения и взаимодействия с разнопрофильными специалистами, так и разнообразного характера навыков, необходимых для реализации проекта.

В настоящее время в Российской Федерации в рамках национального проекта «Образование» реализуется федеральный проект «Цифровая образовательная среда» [6]. Целью данного проекта является создание условий для внедрения к 2024 году современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей формирование ценности к саморазвитию и самообразованию у обучающихся образовательных организаций всех видов и уровней, путем обновления информационно-коммуникационной инфраструктуры, подготовки кадров, создания федеральной цифровой платформы [6].

На сегодняшний день единого подхода к определению понятия «цифровая образовательная среда вуза» не обозначено. Тем не менее, существует ряд интерпретаций и определений, позволяющих указать основные особенности этого понятия.

Так, к примеру, по мнению Захаровой И.Г., цифровая образовательная среда – это информационная образовательная среда высшего учебного заведения понимается как система, аккумулирующая не только программно-методические, организационные и технические ресурсы, но и интеллектуальный, культурный потенциал вуза, содержательный и деятельностный компоненты, самих обучающихся и педагогов; управление данной системой определяют целевые установки общества, обучающихся и педагогов [2].

М.Э. Кушнир под цифровой образовательной средой вуза понимает комплекс инфокоммуникационных систем и цифровых тех-

нологий, с помощью которых происходит реализация обучения [4]. В качестве основных компонентов ЦОС вуза, влияющих на реализацию проектной деятельности и учебный процесс в целом, можно выделить следующие элементы: цифровые технологии, цифровые ресурсы и цифровые следы [1].

### **Методы**

В работе был использован комплекс методов исследования: теоретические (анализ нормативно-правовой базы, анализ психолого-педагогической и специальной литературы, результатов текущей и итоговой успеваемости студентов, классификация, обобщение, обоснование, синтез, сравнение); эмпирические (беседа, интервьюирование, наблюдение, экспертная оценка).

### **Результаты**

При подготовке будущих учителей марийского языка и литературы ведение проектной деятельности в вузе способствует как повышению качества подготовки будущих педагогов, так и развитию системы студенческого самоуправления в вузе, повышению активности молодежи в государственном управлении в сфере государственной национальной политики РФ, в том числе в части развития национальных языков и культур. Также проектная деятельность способствует стимулированию творческой самореализации молодежи, активизации ее участия в культурно-просветительской и предпринимательской деятельности по вопросам сохранения языков малых народов родного языка, распространению знаний об истории и культуре народов РФ.

Более того, способствуя реализации сложных инновационных проектов в сфере языка и культуры, вузы оказывают содействие развитию культурного потенциала субъектов РФ.

Проектная деятельность в вузе, реализуемая будущими учителями марийского языка и литературы осуществляется в следующих направлениях:

- ведение проектной деятельности в рамках учебной дисциплины, направленной на решение тех или иных актуальных на сегодня проблем и задач;
- подготовка заявок и выполнение студентами практико-ориентированных проектов, в т.ч. на грантовой и коммерческой основе;
- подготовка студентов к реализации проектной деятельности в школах и других образовательных учреждениях.

В связи с этим учебный процесс при подготовке учителей марийского языка и литературы строится не только на непосредственном

освоении базовых основ и понятий предметов по языку и литературе, но также на освоении через них основ национальной политики, необходимости сохранения марийского языка как уникального компонента этнокультурного многообразия РФ. Это отвечает компетенциям стандартов, направленным на восприятие межкультурного многообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей, а также ориентированным на расширение использования метапредметного подхода [5].

В ходе ведения учебных предметов педагогами используется метод проектной деятельности. Все проекты проходят полный жизненный путь, состоящих их следующих стадий: поисковая, аналитическая, практическая, контрольная, презентационная и стадия внедрения [5]. Метод проектной деятельности широко используется в ходе таких предметов как: Современный марийский язык (Раздел: Синтаксис сложного предложения), Грамматический разбор в школе, Лингвистическое краеведение в школе, а также в ходе изучения дисциплины Проектная деятельность.

Студенты готовили итоговые проекты научно и социально-культурной направленности по сохранению и развитию марийского языка и литературы.

Таблица 1

### Примерная тематика проектов

| Название проекта и его направленность   | Аннотация  | Цель   |
|---|--|--|
| Традиционные музыкальные инструменты народа мари в историческом и культурном взаимодействии финно-угров<br><i>Направленность:</i> научная | Проект направлен на раскрытие исторической взаимосвязи музыкальных инструментов с целым комплексом этноспециальных явлений таких как: религиозная, хозяйственная, культурная стороны жизни древних финно-угров, исторические контакты их бытия с бытием иноязычных и иноверных соседних этносов. Планируется отразить особенности богатого музыкального инструментария народа мари, как зер- | Целью является<br>- упорядочить систематизацию национального музыкального инструментария и описать его в виде логически стройной и целостной системы;<br>- рассмотреть музыкальный инструментарий мари в аспекте его ренессанса, активного и успешного внедрения в современную музыкально-исполнительскую практику народа на более высоком технико-исполнительском уровне; |

| Название проекта и его направленность  | Аннотация  | Цель  |
|--|--|---|
|  | кало, отражающего многовековые, и в целом плодотворно развивающиеся, связи с разноплеменными соседями в историческом контексте.  | - подвести итоги изучения национальных инструментов на современном этапе и изложить основы национальной этноорганологии.  |
| «Марийские национальные праздники, сказания и легенды: история и современность»<br><i>Направленность:</i> культурная, социальная | Проект направлен на исследование трансформации марийских национальных праздников в историческом контексте. Также планируется проанализировать сказания и легенды народа мари, выявить их влияние на современность. Проект предполагает анализ организации мероприятий в стиле исторической реконструкции и ролевых игр на основе данных праздников, а также сказаний и легенд народа мари. | Целью является:<br>- рассмотреть праздники мари, связанные с народным календарём; сказания и легенды,<br>- разработать сценарии мероприятий.  |
| Туристические маршруты «Легенды озер и рек Республики Марий Эл»<br><i>Направленность:</i> социальная, экономическая              | Проект направлен на анализ материала по озерам и рекам Республики Марий Эл, а также связанными с ними легендами и мифами. Проект предполагает туристические маршруты по озерам и рекам РМЭ, с которыми связаны знаменитые легенды этого края. Проект направлен также на популяризацию культуры Республики Марий Эл и развитие внутреннего туризма.   | Целью является:<br>Анализ материала по озерам и рекам Республики Марий Эл, а также связанными с ними легендами и мифами.<br>Разработка туристических маршрутов.<br>Презентация маршрутов и их популяризация |
| Образовательная площадка будущих учителей родного языка и литературы<br><i>Направленность:</i> образовательная                   | Проект направлен на создание площадки, объединяющей деятельность студентов, обучающихся по направлениям подготовки родного языка и литературы  | Целью является:<br>Создание площадки для объединения студентов будущих учителей родных языков малых народов   |

При работе с проектами широко используются возможности цифровой образовательной среды Марийского государственного университета [7]. В связи с развитием цифровой среды вуза в проектной деятельности на первый план выходит использование цифровых технологий, а также грамотное использование цифровых сервисов для достижения поставленных целей на тех или иных этапах разработки проекта [7]. В ходе выполнения проектов на всех стадиях его разработки используется ряд цифровых сервисов. В рамках поисковой стадии работы над проектом, поиска информации, генерации идей использовались сети интернет, социальные сети (ВКонтакте), а также сервисы разработки карты знаний (Bubbl.us, Mindmeister, Mindomo). Использование данных сервисов позволяет наглядно представить информацию и структурировать ее, увидеть все детали предстоящего проекта, выявить возможные нестыковки [5]. В рамках аналитической стадии для изучения, анализа и структуризации собранной информации по выбранной проблематике использовались поисковые системы (Google, Yandex), социальные сети (ВКонтакте), видеоконференции (Zoom), карты знаний (Bubbl.us, Mindmeister, Mindomo). Также для отдельных проектов использовались геоинформационные системы (GoogleStreetView, Google Earth) [5]. По окончании работ в рамках аналитической части обучающимися производилась постановка задач проекта, разработка календарного плана. С этой целью студенты использовали видеоконференции (Zoom), карты знаний (Bubbl.us, Mindmeister, Mindomo). Также использовались сервисы организации совместной работы, системы управления проектами (канбан доски Trello, Jira) [5].

Следующим этапом выполнения работ была практическая стадия, в ходе которой студенты занимались непосредственной реализацией алгоритма по выполнению проекта, осуществляли текущий контроль над результатами работы, осуществлялись консультации с педагогом. На этом этапе использовались видеоконференции (Zoom), карты знаний (Bubbl.us, Mindmeister, Mindomo), социальные сети (ВКонтакте), мессенджеры (WhatsApp, Viber), таймлайн (Timeline.knightlab), сервисы организации совместной работы и управления проектами (Trello, Jira), сервисы для хранения информации (текст, мультимедиа, электронные таблицы) (Google Docs) [5].

После выполнения работ в рамках практической части студенты составляли смету для проекта и готовили вариант проекта для тестирования. При обсуждении и составлении сметы использовались сервисы для хранения информации (Google Docs). Предваритель-

ное тестирование и контрольная стадия проекта, а также оценка качества выполнения проекта происходила с использованием сервисов для хранения информации (Google Docs) и социальных сетей (ВКонтакте) [5].

Важным этапом работы над проектом является его презентация. При создании презентации проекта использовались данные различных видов (текст, мультимедиа-данные, схемы, диаграммы, в том числе и карты знаний по выбранной области и прделанной работе). Сервисами для создания презентации выступали Microsoft Power Point, Google презентации. Презентация обучающимися своих проектов проходила также с использованием сервиса видеоконференций (Zoom) [5]. Цифровые ресурсы в рамках ЦОС вуза обеспечивают доступ к материалам и знаниям различного типа, необходимым для образовательного конструирования и проектирования. Также на всех стадиях работы над проектами студенты активно используют ресурсы лаборатории FU-Lab по финно-угорским языкам народов России, а также языковой корпус русского языка, содержащий также ряд параллельных корпусов по языкам народов России. Кроме того, используется марийская электронная библиотека Электрон книгакуда, которая представлена группой в социальной сети ВКонтакте и содержит электронные варианты как познавательной, так и учебной и научной литературы. Кроме того, в ходе всей работы студентами используется система управления обучением Moodle, которая позволяет:

- получение необходимых материалов различного формата студентами от преподавателя;
- отслеживание активности и успеваемости обучающихся;
- проведение текущего и итогового контроля по результатам выполнения того или иного проекта.

Сбор и анализ цифровых следов позволяет определить уровень сформированности проектной компетентности студентов, оценить и скорректировать траекторию дальнейшего обучения и развития. Сбор и анализ цифровых следов осуществляется с помощью системы электронного обучения Moodle. С ее помощью анализировалась успешность выполнения проектов, в том числе на основе данных текущей и итоговой аттестаций. Кроме того, студенты заполняли анкету в GoogleForms для оценки их личного отношения к проектной деятельности в целом. На основе полученных данных принимается решение о корректировке траекторий обучения, тематического планирования проектов, сроков их исполнения [7].

## Обсуждение

Необходимо отметить, что внедрение и развитие цифровой среды образовательной организации высшего образования способствует повышению качества выполнения работ по проектной деятельности, задает новые ориентиры в ее планировании и реализации, а также процедурах оценивания. ЦОС вуза предоставляет студентам огромный спектр цифровых технологий при планировании и реализации проекта, способствует эффективной организации как группой, так и индивидуальной деятельности. Кроме того, имеется возможность широкого доступа к информационным ресурсам, необходимым при планировании и аналитической работе. Также вводятся в использование новые инструменты диагностики и оценивания результатов проектной деятельности, реализуется сбор цифрового следа, что способствует выстраиванию индивидуальной образовательной траектории.

В целом можно сказать, что цифровая образовательная среда вуза способствует реализации комплексного подхода при выполнении проектов той или иной направленности и тематики. С использованием ЦОС вуза становится более эффективной организация индивидуальной траектории обучения студента в рамках выполнения проектов, студенту предоставляется необходимый перечень средств, ресурсов и технологий для достижения качественных результатов обучения, которое будет отвечать актуальным требованиям цифровизации экономики.

### Литература

1. *Жигалова О.П.* Формирование образовательной среды в условиях цифровой трансформации общества // Ученые записки Забайкальского государственного университета. 2019. Том 14. № 2. С. 69–74. doi: 10.21209/2658-7114-2019-14-2-69-74.
2. *Захарова И.Г.* Формирование информационной образовательной среды высшего учебного заведения: Автореф. дис. ... д-ра педагог. наук. Тюмень, 2003. 46 с.
3. *Кудина О.С., Скульмовская Л.Г.* Проектная деятельность в вузе как основа инноваций [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 4. URL: <https://science-education.ru/article/view?id=27928> (Дата обращения 14.09.2022).
4. *Кушнин М.Э.* Цифровая образовательная среда [Электронный ресурс]. URL: <https://medium.com/direktoria-online/the-digital-learning-environment-f1255d06942a> (Дата обращения 14.09.2022).
5. *Матросова Н.В. Семенова Д.А. Матросова Л.С.* Цифровые технологии в проектной деятельности студентов при повышении

- мотивационной составляющей к сохранению родного языка и литературы и национальной идентичности // Материалы международной научно-практической конференции «Правовые основы функционирования государственных и региональных языков в условиях дву- и многоязычия (мировой опыт реализации языковой политики в федеративных государствах)» (г. Казань, 13 декабря 2021 года). Казань: сб. материалов / сост.: Л.М. Гиниятуллина, Г.Н. Мухамарлямова, Д.М. Абдуллина, М.М. Шакурова. Казань: ИЯЛИ, 2021. С.37- 39.
6. Паспорт федерального проекта «Цифровая образовательная среда» [Электронный ресурс] // URL: <https://edu-frn.spb.ru/files/iiMBxQ4cNH1BCsaWn2WqDgFinWeU3rVYpmO6sd33.pdf> (Дата обращения 14.09.2022)
  7. *Токтарова В.И., Федорова С.Н.* Информационно-образовательная среда вуза: интерпретационный и содержательный анализ // Вестник Марийского государственного университета. 2018. Т. 12. № 4 (32). С. 77–87.
  8. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. N 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный ресурс] // URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726> (Дата обращения 14.09.2022).

### ***Информация об авторах***

*Матросова Наталья Владимировна*, старший преподаватель кафедры общеобразовательных дисциплин и методики их преподавания, Марийский государственный университет (ФГБОУ ВО МарГУ), г. Йошкар-Ола, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0098-8990>, e-mail: [m.natali378@mail.ru](mailto:m.natali378@mail.ru)

# The Potential of the Digital Educational Environment for the Implementation of Students Project Activities

**Natalia V. Matrosova**

Mari State University (FGBOU VO MarGU)

Yoshkar-Ola, Russian Federation

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0098-8990>

e-mail: m.natali378@mail.ru

The article discusses the features and possibilities of the digital educational environment of an educational organization of higher education in the implementation of students' project activities. The university is positioned as a center of educational, research and innovation activities, responsible for the training of national personnel and influencing the national policy of the region. The paper considers the concept of the digital educational environment of the university, highlights its main components: digital technologies, digital resources and digital traces. The author also considers the features of conducting project activities in the preparation of teachers of national personnel at the university. The article notes the positive aspects of using all the components of the DSP in the implementation of project activities in the preparation of teachers of the Mari language and literature: the provision of a wide range of digital technologies in the planning and implementation of the project, tools for the effective organization of group and individual work, wide access to information resources, as well as the availability of tools for diagnosing and monitoring achievements, which contributes to building an individual educational trajectory. The article notes that the implementation of project activities in the digital educational environment of the university in the preparation of teachers of the Mari language and literature contributes to the development of students' creative abilities, critical thinking, teamwork skills, self-organization, planning, as well as the formation of a worldview

**Keywords:** project activity, educational organization, digital educational environment, Mari language

## For citation:

Matrosova N.V. The potential of the digital educational environment for the implementation of students project activities // *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* / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 90–102 p. (In Russ., abstr. in Engl.).

## References

1. Zhigalova O.P. Formirovanie obrazovatel'noi sredy v usloviyakh tsifrovoy transformatsii obshchestva [Formation of the educational

- environment in the conditions of digital transformation of society]. *Uchenye zapiski Zabaikal'skogo gosudarstvennogo universiteta = Scientific Notes of the Transbaikalian State University*, 2019, vol.14, no. 2, pp. 69–74. doi: 10.21209/2658–7114–2019–14–2–69–74. (In Russ.; abstr. in Engl.)
2. Zakharova I.G. Formirovanie informatsionnoi obrazovatel'noi sredy vysshego uchebnogo zavedeniya: Avtoref. diss. doct. pedagog. nauk. [Formation of the information educational environment of a higher educational institution. Ph.D. (Education) Thesis]. Tyumen, 2003. 46 p. (In Russ.)
  3. Kudinova O.S., Skul'movskaya L.G. Proektnaya deyatelnost' v vuze kak osnova innovatsii [Elektronnyi resurs] [Project activity at the university as a basis for innovation]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya = Modern problems of science and education*, 2018, no. 4. Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=27928> (Accessed 14.09.2022). (In Russ., Abstr. in Engl.)
  4. Kushnir M.E. Tsifrovaya obrazovatel'naya sreda [Elektronnyi resurs] [Digital educational environment]. Available at: <https://medium.com/direktoria-online/the-digital-learning-environment-f1255d06942a> (Accessed 14.09.2022). (In Russ., Abstr. in Engl.)
  5. Matrosova N.V. Semenova D.A. Matrosova L.S. Tsifrovye tekhnologii v proektnoi deyatelnosti studentov pri povyshenii motivatsionnoi sostavlyayushchei k sokhraneniyu rodnogo yazyka i literatury i natsional'noi identichnosti [Digital technologies in the project activities of students while increasing the motivational component to preserve their native language and literature and national identity]. *Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Pravovye osnovy funktsionirovaniya gosudarstvennykh i regional'nykh yazykov v usloviyakh dvu- i mnogoyazychiya (mirovoy opyt realizatsii yazykovoï politiki v federativnykh gosudarstvakh)» (g. Kazan', 13 dekabrya 2021 goda) = Proceedings of the international scientific-practical conference “Legal foundations for the functioning of state and regional languages in the conditions of bilingualism and multilingualism (world experience in the implementation of language policy in federal states)”*. Kazan: IYALI Publ., 2021, pp. 37–39. (In Russ., Abstr. in Engl.)
  6. Passport federal'nogo proekta «Tsifrovaya obrazovatel'naya sreda» [Elektronnyi resurs] [Passport of the federal project «Digital Educational Environment»]. Available at: <https://edu-frn.spb.ru/files/iIMBxQ4cNH1BCsaWn2WqDgFinWeU3rVYpmO6sd33.pdf> (Accessed 14.09.2022)
  7. Toktarova V.I., Fedorova S.N. Informatsionno-obrazovatel'naya sreda vuza: interpretatsionnyi i sodержatel'nyi analiz [Information and Educational Environment of the University: Interpretive and Content Analysis]. *Vestnik Mariiskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of the Mari State University*, 2018, vol 12, no. 4(32), pp. 77–87 (In Russ., Abstr. in Engl.)
  8. Ukaz Prezidenta Rossiiskoi Federatsii ot 21 iyulya 2020 g. N 474 «O natsional'nykh tselyakh razvitiya Rossiiskoi Federatsii na period

do 2030 goda» [Elektronnyi resurs] [Decree of the President of the Russian Federation of July 21, 2020 N 474 “On the National Development Goals of the Russian Federation for the period up to 2030”] Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726> (Accessed 14.09.2022).

***Information about the authors***

*Natalia V. Matrosova*, Senior Lecturer, Mari State University, Yoshkar-Ola, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0098-8990>, e-mail: [m.natali378@mail.ru](mailto:m.natali378@mail.ru)

## Цифровые инструменты учителя

**Мерикова М.А.**

Московский государственный психолого-педагогический университет  
Москва, Россия

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2334-7608>

e-mail: merikova@gmail.com

Эта статья начинается с широкого рассмотрения информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ) как современного функционального подхода к образовательной деятельности в мире и, в частности, в России. ИКТ рассматривается с точки зрения полезности и необходимости в условиях цифровизации всех сфер деятельности в современном мире. Далее следует анализ функций ИКТ в обучении в классе и в условиях онлайн-обучения, также рассматривается мотивация как результат взаимодействия преподавателя и ученика в сфере ИКТ. Далее анализируются причины, по которым мотивация является важным фактором в контексте преподавания и обучения. Затем обсуждаются существующие исследования мотивации к обучению в ключе современных теоретических основ мотивации, где отдельным блоком рассмотрены формы мотивации для начальной и средней школы, а также для учащихся вузов. Описываются положительные и нейтральные факторы обучения посредством ИКТ для этих трёх групп обучающихся. Центральной главой в статье является описание видов ИКТ и способов их применения на практике преподавателями и учениками. Также в статье отмечается важность ИКТ в сфере дистанционного обучения, рассматриваются способы взаимодействия в ИКТ в аспекте ученик-преподаватель и ученик-ученик. Перечислены условия, необходимые для использования ИКТ учениками и учителем. Завершает статью параграф о перспективах развития ИКТ в сфере образования.

**Ключевые слова:** образование при помощи ИКТ, информационно-коммуникативные технологии, мотивация обучающихся, преподавание с помощью ИКТ, дистанционное обучение, цифровые инструменты, учебная мотивация, цифровая образовательная среда.

### Для цитаты:

Мерикова М.А. Цифровые инструменты учителя // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 103–123с.

## Введение

В последнее время наблюдается тенденция цифровизации всех сфер деятельности, будь то транспортная система, система здравоохранения или налогообложения, и система образования не стала исключением. Ежегодно на научных конференциях поднимается вопрос улучшения функциональности образования посредством инновационной, экспериментальной деятельности, изменения стратегии и подхода к обучению. Другими словами, система образования всё чаще использует современный подход к преподаванию и новые инструменты. Вопрос цифровизации стал актуален как для обучающихся, так и для преподавателей, главной целью которых является эффективность в преподавании и полученный результат. Всё это является предпосылками к цифровизации и внедрению в учебные заведения ИКТ. Главной целью данного исследования является взаимодействие учителя и ученика в условиях обучения с помощью информационно-коммуникационных технологий, а также взаимодействие учеников и преподавателей с цифровыми инструментами и предметами. Одной из задач исследования является анализ влияния процесса цифрового образования на результаты обучения. В статье рассмотрены фундаментальные теории научных исследователей на основе их публикаций. Анализ включает в себя основные понятия ИКТ и ЦОС, сферы применения цифровых технологий, их функции и влияние на сферу образования, периодические результаты взаимодействия учеников и преподавателей с ИКТ и оценку этих результатов. Полученные в результате сопоставительного анализа выводы изложены в конце каждой главы и в финале статьи.

### 1. ИКТ как явление в образовательной среде.

Значительная часть ранних исследований, посвящённых цифровому образованию, была сосредоточена на том, является ли цифровое образование по существу полезным для учащихся начальной школы. Исследования, посвященные изучению преимуществ ИКТ для учащихся начальной школы, поддержали внедрение цифрового образования, сославшись на потенциал поддержки отношений ученик-ученик и учитель-ученик в классе [12, 43]. Это исследование также показало, что хорошо интегрированное использование ИКТ может повысить мотивацию и тем самым способствовать более долгосрочному участию этого явления в предметных и метапредметных научных исследованиях.

Принято выделять следующие виды ИКТ в образовании [ГОСТ Р 52653–2006 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения [Электронный ресурс].]:

- автоматизированные (компьютерные) технологии обучения – обучение с точки зрения обеспечения аппаратных и программных компонентов образовательного процесса (например, текстовый редактор, электронная доска, монитор, планшет, проектор, электронный переводчик);
- мультимедийные технологии обучения – совместное использование нескольких медиа-инструментов, обеспечивающих интерактивное взаимодействие;
- технологии дистанционного обучения – это образовательные технологии, реализуемые в основном с использованием информационных и телекоммуникационных технологий с косвенным (на расстоянии) или частично опосредованным взаимодействием студента и преподавательского состава.
- интернет-технологии обучения (сетевые технологии) – обучение с использованием информационно-телекоммуникационной сети.

Поскольку ИКТ стали более заметными в контексте начальной школы, значительная часть исследований переключилась на тестирование эффективности широкого спектра цифровых инструментов и приложений для поддержки результатов обучения и мотивации к обучению. Во многих из этих исследований использовались слабые и недостаточно теоретизированные проекты, что привело к эффекту Хоторна<sup>1</sup> и неспособности оценить последствия причинно-следственной связи. Результаты часто не обеспечивали размеров эффекта, фокусируясь только на “значительных последствиях”, таким образом, давая неадекватное представление о воздействии вмешательств. Основываясь на ранних исследованиях, в которых электронная почта рассматривалась как связующий инструмент для цифрового образования в начальной школе, в течение последних двух десятилетий проводились исследования по интеграции видеоконференцсвязи в цифровое образование в начальной школе. Во время и после пандемии COVID-19 в этой области наблюдался взрыв исследований, в основном они касались практических

---

<sup>1</sup> Хоторнский эффект (англ. Hawthorne effect) – это условия, в которых новизна, интерес к эксперименту или повышенное внимание к нововведению приводят к искажённому, зачастую благоприятному результату. Участники эксперимента действуют иначе, более усердно, чем обычно, только благодаря осознанию того, что они причастны к эксперименту. В результате эксперимента было доказано, что изменение условий социально-психологического климата оказывает большее влияние на производительность, чем многие технические аспекты производственного процесса.

требований, связанных с методами её проведения, и лишь косвенно интересовались влиянием на мотивацию учащихся [28].

### 1.1. ИКТ в России.

В последние годы наблюдается тенденция внедрения ИКТ в образовательный процесс на всех уровнях образования. Однако, несмотря на активное вовлечение средств ИКТ в педагогическую практику российских школ и университетов в рамках выполнения требований программы «Цифровая экономика России 2024», степень и масштаб влияния ИКТ на образовательные результаты и эффективность их применения остаются малоизученными.

Содержание понятия ИКТ в отечественном образовании раскрывается в ГОСТ РФ 52653–2006, согласно которому термин «информационно-коммуникационные технологии» (3.1.5) означает «информационные процессы и методы работы с информацией, осуществляемые с использованием компьютерных технологий и телекоммуникаций» [ГОСТ Р 52653–2006 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения [Электронный ресурс]]. В России толчком к цифровизации системы образования стала социальная среда, насыщенная мультимедийными и информационными технологиями, что подразумевает наличие высокой медийной и информационной грамотности. Поскольку основными целями и задачами государственной политики России в соответствии с программой «Цифровая экономика России 2024» является формирование «цифрового общества» с полной цифровой трансформацией экономических, культурных и социальных отношений, вопрос о компетенциях граждан, необходимых для интеграции в новую систему отношения остаётся актуальным и открытым [3]. В связи с этим образовательным организациям было предоставлено право реализовывать образовательные программы с использованием только электронного обучения и дистанционных образовательных технологий [1]. Однако использование ИКТ в образовании находится на стадии становления и развития (в зависимости от «зрелости» страны в этой области), а это значит, что нет однозначного понимания взаимосвязи между использованием ИКТ и полученным результатом.

## 2. Функции ИКТ в образовании.

Сегодня предполагается, что с помощью ИКТ можно:

- способствовать познавательной активности учащихся путем включения их в эмоционально насыщенную образовательную деятельность;

- способствовать развитию учебной мотивации и творческого мышления учащихся за счет гибкости и вариативности средств и методов использования ИКТ;
- дать возможность изучать материал в соответствии с индивидуальными образовательными траекториями, с учетом личных склонностей и текущего уровня развития учащихся;
- увеличить интенсивность обучения за счет увеличения количества каналов передачи информации;
- сочетать различные методы обучения и технологии;
- предоставить учащимся возможность самостоятельно определять уровень своей предметной подготовки;
- интегрировать учащихся в новую цифровую реальность путем формирования компьютерного и компьютеризированного мышления, а также компьютерной грамотности;
- способствовать развитию конструктивного и алгоритмического мышления;
- открыть новые возможности для использования тестирования знаний, мониторинга образовательных процессов и внедрения дистанционного обучения.

#### 2.1. Повышение мотивации как одна из основополагающих функций использования ИКТ.

Поскольку одним из факторов успеха в образовательной деятельности является учебная мотивация [2], становится целесообразным рассматривать ИКТ с точки зрения формирования интереса и вовлечения учащихся в образовательный процесс. С точки зрения исследователей Мартина Л. Маера и Х.А. Мейера, мотивация – это теоретическая конструкция, используемая для объяснения инициации, направления, интенсивности, настойчивости и качества поведения, в особенности целенаправленного [24]. Это определение является широким и охватывает каждое из опосредованных поведений, посредством которых мотивация индивида влияет на результаты обучения. В нем представлены пять конкретных, хотя и перекрывающихся, линз для изучения мотивации в цифровой образовательной среде (далее – ЦОС).

Пэрис и Тернер [32] описывают мотивацию как ‘двигатель’ обучения. Мотивация может влиять на то, чему мы учимся, как мы учимся и когда мы решаем учиться [40]. Исследования показывают, что мотивированные учащиеся с большей вероятностью возьмутся за сложные виды деятельности, будут активно вовлечены, получат удовольствие и применят глубокий подход к обучению, а также продемонстрируют повышенную производительность, настойчивость и

креативность [38]. Учитывая важную взаимосвязь между мотивацией и обучением [10], неудивительно, что мотивация активно исследуется в широком спектре традиционных образовательных учреждений [41]. Несмотря на это, исследования, изучающие мотивацию к обучению в онлайн-контекстах, ограничены как по количеству, так и по охвату, как отмечали другие исследователи [8].

На данный момент существует множество мотивационных теорий для ЦОС.

Исследователям и практикам ЦОС есть на что опереться. Как практические соображения, так и удобство играют важную роль при определении того, какие теории следует использовать для исследования среды ЦОС. Для исследователей образовательных технологий выбор теории мотивации, вероятно, будет основываться на сочетании того, что используется в

целевых журналах для их исследований, и относительного удобства доступных инструментов.

Мотивация рассматривается как относительно стабильная личностная характеристика, а сравнительные исследования между онлайн-студентами и студентами, обучающимися оффлайн показывают, что онлайн-студенты более внутренне мотивированы, чем их коллеги [44].

Однако, Райан и Деси [37] признали, что учащиеся не будут внутренне мотивированы всегда и во всех ситуациях, поскольку причины для выполнения задачи лежат вне личности. Однако степень, в которой деятельность воспринимается как регулируемая извне, может варьироваться, и поэтому существуют различные типы внешней мотивации. Различные формы внешней мотивации варьируются от внешнего контроля с небольшим самоопределением или вообще без него, до внутреннего контроля и саморегуляции в такой степени, при которой учащийся участвует в деятельности из-за ее значимости для его самоощущения.

Таким образом, мотивация учащихся считается решающим фактором успеха в обучении [5,22].

## 2.2. Мотивация с помощью цифрового вовлечения в начальной и средней школе и в университете.

Самым простым способом мотивации учащихся начальной школы в условиях ЦОС является геймификация – использование игр и игровых элементов. Некоторые из исследований оценивают влияние игр при изучении конкретного предмета. Шин, Сазерленд, Норрис и Солоуэй [39] – необычайно яркий пример надежного исследования, добавляющего игры к занятиям математикой, что указывает на

то, что хорошо структурированная геймификация может повысить мотивацию учащихся, вовлеченность в процесс и результаты обучения. В среде начальной школы мотивация, основанная на цифровом вовлечении, также может способствовать открытию новых возможностей в обучении на основе опыта (например, AR, VR или прямая трансляция). Текущие исследования свидетельствуют о растущем консенсусе в отношении того, что цифровое образование может многое предложить для мотивации учащихся и что в ближайшие десятилетия оно будет играть все более важную роль в системе образования.

Вопрос геймификации в средней школе остаётся малоизученным, поскольку знания, которые учащиеся получают в средней школе, являются конкретными, что осложняет процесс внедрения подобной технологии. В то же время средние школы находятся на передовой таких проблем, как полное внедрение планшетов и использование мобильных инструментов для улучшения обучения и совместной работы в школе [13]. Исследования в области студенческой мотивации в цифровой образовательной среде указывают на то, что студенты более мотивированы в автономном режиме, хотя и не обязательно считают себя более самоэффективными [30]. Тем не менее, сравнение студентов магистратуры и бакалавриата онлайн показывает, что магистранты более эффективно взаимодействуют онлайн, и что студенты бакалавриата испытывают больший интерес к онлайн-обучению [6].

### 3. Дистанционное обучение как один из факторов ИКТ.

Онлайн-обучение уходит своими корнями в дистанционное образование. А.У. Бейтс [7] отмечает, что термины «онлайн-обучение» и «электронное обучение» используются взаимозаменяемо, но делает различие в том, что электронное обучение может охватывать любую форму технологии, в то время как онлайн-обучение относится конкретно к использованию Интернета и web. Термин «полностью онлайн» используется Бейтсом [7, стр. 9] для обозначения дистанционных курсов, на которых студенты должны иметь доступ к устройству с поддержкой интернета для прохождения курса. Также подчеркивается, что существует множество определений онлайн-обучения, которые отражают разнообразие используемых практик и технологий. Другими словами, онлайн-обучение рассматривается как форма дистанционного образования, опосредованная технологическими инструментами, где учащиеся географически отделены от преподавателя и основного учебного заведения. В то время как концепции автономии и независимости были центральными в развитии теории дистанционного образования, другие теории также оказали влияние.

Исследователи [23] признали, что цифровые технологии предоставляют новые возможности для поддержки самостоятельности учащихся, в первую очередь за счет персонализации процесса обучения, позволяя учащимся выбирать, собирать и конструировать свои собственные представления знаний по-своему [11].

#### 4. Цифровые инструменты учителя.

Мы выделим основные подходы к созданию образовательного контента с использованием цифровых образовательных ресурсов:

- 1) Использование специального и универсального прикладного программного обеспечения;
- 2) Использование цифровых инструментов и веб-сервисов;
- 3) Формирование образовательного контента на основе информации, поступающей на образовательные каналы, платформы, порталы и веб-сайты.

Рассмотрим возможности использования этих подходов.

- 1) Типичными представителями универсального прикладного программного обеспечения являются текстовые процессоры, табличные процессоры, графические редакторы, программные средства для работы с информацией, представленной в текстовом, графическом или видеоформатном виде.

Текстовые процессоры – это программы, используемые для создания, редактирования и форматирования текстовых документов. Самыми часто используемыми программами такого типа являются Microsoft Word и Open Office. В России бесплатным аналогом этих программ является LibreOffice. Программа подготовки электронных презентаций – MS PowerPoint. Эта программа также наиболее часто используется преподавателями для создания учебных презентаций. Другие программы: Prezi, SlideRocet, VoiceThread и т.д. Процессоры таблиц – это программы, предназначенные для представления данных в виде таблиц. Примеры: Microsoft Excel, Lotus, Quattro Pro и т.д. Программы для редактирования изображений предназначены для создания графических

изображений, обработки графических документов, в том числе диаграмм, иллюстраций, рисунков, таблиц. Примеры: графический редактор Paint, Corel DRAW, Adobe PhotoShop.

Системы автоматизации для трудоемкой вычислительной работы и действий, связанных с численным анализом (Mathematica, Maple, MatLab, MathCad). Автоматизация сложных вычислений позволяет учащемуся сосредоточить свое внимание на понимании сути изучаемого явления или процесса и сделать занятие более продуктивным. Для записи и озвучивания презентаций с экрана используют программы Movavi Screen Capture, Camtasia Studio и др.

- 2) У цифровых инструментов веб-сервисов область применения невероятно широка – их используют для создания тестов (Google формы, Online Test Pad), интерактивных упражнений, игр, кроссвордов и викторин (Quizizz, Flippity). В последнее время с развитием дистанционного образования преподаватели всё чаще обращаются к онлайн-доскам (Whiteboard от Microsoft, Padlet и др.), интерактивным картам и временным осям (TimeMapper, Preceden), цифровым порталам для создания портфолио (4portfolio.ru, portfolios.ru).
- 3) Образовательные ресурсы давно стали инструментом самостоятельного обучения, однако они также являются инструментом преподавателя – с одной стороны, желающего пройти курс повышения квалификации, с другой стороны – обучающего свою аудиторию посредством загрузки онлайн-лекции на необходимую образовательную платформу. Различные ресурсы для учителей, детей и родителей можно посмотреть на порталах Урок.рф, «Русскоязычные электронные ресурсы в образовании», АНО ДПО «Русское слово» и т.д. А также ресурсы для самообразования школьников Яндекс. Учебник и Учи.ру.

#### 4.1. Способы взаимодействия в ИКТ.

Взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством цифровых технологий происходит, например, с помощью нажатия на ссылку или в результате межличностного диалога между многими участниками [31]. Однако для целей настоящего исследования полезной отправной точкой является работа Мура [27]. Мур выделил три типа взаимодействия в предыдущих поколениях дистанционного образования, а именно: ученик-инструктор, ученик-контент и взаимодействие ученик-ученик. Хиллман, Уиллис и Гунавардена [19] добавили четвертый тип, а именно взаимодействие между учащимся и интерфейсом.

Взаимодействие ученика и преподавателя характеризуется попытками мотивировать и заинтересовать ученика. Они также обеспечивают механизм обратной связи, позволяющий прояснить недоразумения. Тач и Мерфи [42] выделили семь типов взаимодействия ученика и преподавателя в условиях использования ИКТ: 1) установление результатов/целей обучения; 2) предоставление своевременной, полезной обратной связи; 3) облегчение представления информации; 4) мониторинг и оценка прогресса учащихся; 5) облегчение учебной деятельности; 6) содействие обсуждению; 7) определение потребностей и предпочтений в обучении.

Преподавательское присутствие и эффективное содействие взаимодействию ученика и преподавателя продолжают оставаться областью активных исследований [16, 26, 35]. На основе этого были разработаны руководящие принципы содействия эффективной практике, основанные на рекомендациях Тача и Мерфи [42]. Например, в Rovai [35] излагаются руководящие принципы проектирования и упрощения процедур для эффективных онлайн-дискуссий, основанные на исследованиях и опыте. Они включают в себя способы поощрения мотивации учащихся, включение возможностей для выбора учащимися и разъяснение ожиданий, а также развитие и воспитание сильного чувства общности. Мишра и Джувах [26] подчеркивают важность определения цели и контекста для дискуссий, разъяснения актуальности дискуссий путем установления связей с результатами обучения и важность поощрения учащихся к участию посредством оказания соответствующей поддержки.

Взаимодействие учащегося с контентом описывает интеллектуальный процесс, который происходит между учащимся и ресурсами, связанными с темой изучения [27]. Такое взаимодействие, основанное на восприятии текстовых, графических и интерактивных задач, не только повышает интерес учащихся к процессу познания предмета, но и облегчает взаимодействие в связке преподаватель-ученик и ученик-ученик [20]. С ростом доступности технологий преподаватели теперь могут выбирать из огромного разнообразия материалов и средств обучения в любое время и в любом месте. Но для того, чтобы взаимодействовать с контентом, учащиеся должны иметь доступ к соответствующим ресурсам, что часто требует руководства со стороны учителя [4]. Было также показано, что наличие адекватных ресурсов важно с точки зрения мотивации [33]. Взаимодействие между учащимися подчеркивает процессы, которые происходят между сверстниками, проходящими курс вместе [27]. Это может включать такие процессы, как обмен информацией и пониманием, совместная работа по интерпретации и завершению действий, решение проблем и обмен мнениями или личными прозрениями. Например, коммуникационные технологии предоставляют учащимся возможности для сотрудничества и активного участия в совместном создании знаний посредством онлайн-дискуссий [20].

#### 4.2. Условия, необходимые для использования ИКТ учениками и учителем.

Джувах [21] утверждает, что для того, чтобы учащиеся могли участвовать и позитивно взаимодействовать со сверстниками, они должны знать, как эффективно использовать цифровые инструмен-

ты, и должны понимать, как учиться. Это включает в себя наличие необходимых предварительных условий, предварительных знаний и понимания того, что успешное обучение требует саморегуляции. Даже при наличии необходимых навыков взаимодействие со сверстниками в технологически опосредованной среде является сложным процессом и охватывает целый ряд интеллектуальных (например, рецензирование, концептуализация), социальных / эмоциональных и учебных взаимодействий (например, критика). Многие из того, что известно сегодня о том, что требуется для эффективного взаимодействия с учебным материалом в технологически опосредованных средах, появилось из анализа стенограмм асинхронных дискуссий [14]. Гаррисон Д.Р. [15] разработал модель сообщества исследователей, которая утверждала, что взаимодействие должно состоять из трех основных элементов для эффективного обучения коллег. К ним относятся: когнитивное присутствие – взаимодействие, при котором участники могут поддерживать коммуникацию посредством постоянного общения; социальное присутствие – способность участников представлять себя «реальными» для других членов сообщества; и преподавательское присутствие – проектирование и облегчение процесса обучения. Взаимодействие между учащимся и интерфейсом относится к способности учащегося использовать необходимые технологические инструменты для взаимодействия и коммуникации с преподавателем, другими учащимися и содержанием курса [19]. Также было обнаружено, что вера учащегося в свою способность использовать необходимые технологические инструменты для онлайн-обучения связана с успеваемостью [29].

Исследования в области цифровых инструментов, таких как доски и планшеты широко поддерживаются исследователями, преподавателями и учащимися. Учитывая значительные инвестиции, сделанные многими школами, и мотивационные последствия, исследователи должны начать применять более строгую теорию и дизайн, начать тестирование конкретных практик и обеспечить максимальное их использование учителями и учащимися. В частности, в начальной школе несколько важных факторов снижают мотивирующий потенциал цифровых образовательных инструментов. Первый – уровень владения ИКТ учителями. Исследователи могут продвинуть эту область дальше, выяснив соответствие между конкретными навыками учителей в области ИКТ и их соответствующими цифровыми образовательными средами. Второй – предметная компетентность учащихся и их владение ИКТ. Оба они заслуживают большего внимания в рамках программ исследований, а не разовых изыска-

ний. Некоторые инструменты, такие как интерактивные доски, требуют значительного времени со стороны учителей и разработчиков учебных программ для эффективной интеграции в классы.

Некоторые исследователи [36, с. 6] утверждают, что «взаимодействие является основным механизмом, с помощью которого создается и поддерживается сообщество». Взаимодействию между учащимися и развитию обучающихся сообществ уделяется значительное внимание [4, 17, 34], поскольку оно было определено как важнейший фактор создания и поддержания онлайн-сообществ [18]. Развитие сети поддержки среди учащихся может способствовать мотивации к обучению, приверженности групповым целям, поощрять совместное накопление знаний [9] и, как было показано, в значительной степени связано с восприятием когнитивного обучения [34]. Однако создание такой сети не является простым делом. Взаимодействие является важным элементом поддерживающего сообщества, но оно не может быть достигнуто простым предоставлением учащимся технологических инструментов [16].

#### 5. Перспективы использования ИКТ в образовании.

В условиях глобальной информатизации общества ИКТ обладают огромным образовательным потенциалом. Разнообразие видов ИКТ и способов их интеграции в образовательную среду и педагогическую деятельность способствует формированию и становлению новой образовательной системы, в которой учащемуся предоставляется большая автономия, самостоятельность, а, следовательно, и ответственность в обучении. В связи с коренным изменением роли преподавателя, а также формы его присутствия и участия в образовательном процессе, сложность достижения высоких образовательных результатов во многом видится современными исследователями в изменении роли самой учебной мотивации. Учебная мотивация становится важнейшим, но малоизученным аспектом в условиях постоянно обновляемых интерфейсов программных продуктов, возросшего объема материала для самообучения, зачастую отсутствия мгновенной обратной связи от преподавателя, обезличенного взаимодействия с другими участниками образовательного процесса. ИКТ обладает потенциалом внести существенный вклад в мотивацию студентов к обучению на каждом этапе их жизни, упростить взаимодействие в группе учитель-ученик и ученик-ученик, ускорить процесс познания и упростить и разнообразить работу преподавателя. Разработчикам, преподавателям и исследователям необходимо будет работать вместе, чтобы воплотить это будущее в наше настоящее.

Общие выводы. Анализ теоретических данных и сопоставление мнений исследователей, работающих в области ЦОС и цифровых возможностей в образовании позволяет сформулировать несколько принципиальных общих выводов:

- цифровизация настолько же необходима системе образования, насколько неизбежна. Современные мировые тенденции меняют характер и способы обучения в сторону удобства и эффективности, однако, выбор инструмента, разработка цифрового контента или авторского электронного образовательного ресурса потребует от учителя определенных знаний и умений;
- стремление познать новое с использованием новых инструментов приводит к повышению мотивации среди обучающихся начальной и средней школы, а также студентов вузов, что неизменно положительно влияет на результаты обучения;
- наблюдается практическое преимущество для учителей – автоматизация монотонных действий, таких, как вычисления, упрощение взаимодействия с материалом, возможность работать дистанционно, экономия времени и удобный процесс повышения квалификации.

### Литература

1. *Зверева Л.Г.* Этапы и пути становления цифрового образования в России // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. № 1–1. С. 43–46. doi:10.24411/2500–1000–2019–10417.
2. *Зимняя И.А.* Педагогическая психология. М.: Логос, 2004. 384 с.
3. *Прудникова Т.А., Посакалова Т.А.* Зарубежный опыт применения информационно-коммуникационных технологий в целях повышения учебной мотивации // Современная зарубежная психология. 2019. Том 8. № 2. С. 67–82. doi:10.17759/jmfp.2019080207.
4. *Anderson T.* Interaction in learning and teaching on the educational semantic web // In C. Juwah (ed.), Interactions in online education: Implications for theory and practice. London: Routledge, 2006. P. 141–155.
5. *Artino A.R.* Motivational beliefs and perceptions of instructional quality: Predicting satisfaction with online training // Journal of Computer Assisted Learning. 2008. № 24(3). P. 260–270. doi: 10.1111/j.1365–2729.2007.00258.x.
6. *Artino A.R., Stephens J.M.* Academic motivation and self-regulation: A comparative analysis of undergraduate and graduate students learning online // Internet and Higher Education. 2009. № 12(3–4). P. 146–151. doi:10.1016/j.iheduc.2009.02.001.
7. *Bates A.W.* Technology, e-learning and distance education (2nd ed.). New York: RoutledgeFalmer, 2005.

8. *Bekele T.A.* Motivation and satisfaction in internet-supported learning environments: A review // *Educational Technology & Society*. 2010. № 13 (2). P. 116–127.
9. *Bonk C.J., Khoo E.* Adding some TEC-VARIETY: 100+ activities for motivating and retaining learners online. Bloomington, IN: Open World Books, 2014.
10. *Brophy J.* Motivating students to learn (3rd ed.). New York, NY: Routledge, 2010.
11. *Conole G.* Personalisation through technology-enhanced learning // In J. O'Donoghue (ed.), *Technology-supported environments for personalized learning: Methods and case studies*. Hershey, PA: IGI Global, 2010. P. 1–15.
12. *Cooper B., Brna P.* Supporting high quality interaction and motivation in the classroom using ICT: The social and emotional learning and engagement in the NIMIS project // *Education, Communication & Information*. 2002. № 2(2–3). P. 113–138. doi:10.1080/1463631021000025321.001.
13. *Courtois C., Montrieux H., de Grove F., Raes A., de Marez L., Schellens T.* Student acceptance of tablet devices in secondary education: A three-wave longitudinal cross-lagged case study // *Computers in Human Behavior*. 2014. № 35. P. 278–286. doi:10.1016/j.chb.2014.03.017.
14. *De Wever B., Schellens T., Valcke M., Van Keer H.* Content analysis schemes to analyze transcripts of online asynchronous discussion groups: A review // *Computers & Education*. 2006. № 46(1). P. 6–28. doi:10.1016/j.compedu.2005.04.005.
15. *Garrison D.R.* Theoretical Challenges for Distance Education in the 21st Century: A Shift from Structural to Transactional Issues // *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 1(1), 2000. doi: 10.19173/irrodl.v1i1.2.
16. *Garrison D.R.* E-learning in the 21st century: A framework for research and practice (2nd ed.). New York, NY: Routledge, 2011.
17. *Harasim L.* Learning theory and online technologies. New York, NY: Routledge, 2012.
18. *Haythornthwaite C., Andrews R.* E-learning theory and practice. London: Sage, 2011.
19. *Hillman D.C., Willis D.J., Gunawardena C.N.* Learner-interface interaction in distance education: An extension of contemporary models and strategies for practitioners // *The American Journal of Distance Education*. 1994. № 8(2). P. 31–42. doi:10.1080/08923649409526853.
20. *Hirumi A.* Analysing and designing e-learning interactions // In C. Juwah (ed.), *Interactions in online education*. London: Routledge, 2006. P. 46–71.
21. *Juwah C.* Interactions in online peer learning // In C. Juwah (ed.), *Interactions in online education*. London: Routledge, 2006. P. 171–190.

22. Keller J.M. First principles of motivation to learn and e3-learning // Distance Education. 2008. № 29(2). P. 175–185. doi:10.1080/01587910802154970.
23. Lindgren R., McDaniel R. Transforming online learning through narrative and student agency // Journal of Educational Technology & Society. 2012. № 15(4). P. 344–355.
24. Maehr M.L., Meyer H.A. Understanding motivation and schooling: Where we've been, where we are, and where we need to go // Educational Psychology Review. 1997. № 9(4). P. 371–409. doi:10.1023/A:1024750807365.
25. Mishra S., Juwah C. Interactions in online discussions // In C. Juwah (ed.), Interactions in online education. London: Routledge, 2006. P. 106–170.
26. Moore M.G. Threetypesofinteraction // American Journal of Distance Education. 1989. № 3(2). P. 1–6. doi: 10.1080/08923648909526659
27. Moorhouse B.L., Beaumont A.M. Utilizing video conferencing software to teach young language learners in Hong Kong during the COVID-19 class suspensions // TESOL Journal. 2020. № 11(3). <https://doi.org/10.1002/tesj.545>.
28. Moos D.C., Azevedo R. Learning with computer-based learning environments: A literature review of computer self-efficacy // Review of Educational Research. 2009. № 79(2). P. 576–600. doi:10.3102/0034654308326083
29. Mullen G.E., Tallent-Runnels M.K. Student outcomes and perceptions of instructors' demands and support in online and traditional classrooms // Internet and Higher Education. 2006. № 9(4). P. 257–266. doi:10.1016/j.iheduc.2006.08.005.
30. Nichols M. E-primer series: E-learning in context. Wellington, New Zealand: Ako Aotearoa, 2008.
31. Paris S.G., Turner J.C. Situated motivation // In P.R. Pintrich, D.R. Brown & C.E. Weinstein (eds.), Student motivation, cognition, and learning: Essays in honor of Wilbert J. McKeachie. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1994. P. 213–237.
32. Reeve J., Deci E.L., Ryan R.M. Self-determination theory: A dialectical framework for understanding sociocultural influences on student motivation // In D.M. McInerney & S. Van Etten (eds.), Research on sociocultural influences on motivation and learning: Big theories revisited. 2004. Vol. 4. P. 31–60.
33. Rovai A.P. Building and sustaining community in asynchronous learning networks // The Internet and Higher Education. 2000. № 3(4). P. 285–297. doi:10.1016/S1096-7516(01)00037-9.
34. Rovai A.P. Facilitating online discussions effectively // The Internet and Higher Education. 2007. № 10(1). P. 77–88. doi: 10.1016/j.iheduc.2006.10.001.
35. Rovai A.P., Lucking R. Sense of community in a higher education television-based distance education program // Educational Technology Research and Development. 2003. № 51(2). P. 5–16. doi: 10.1007/BF02504523.

36. *Ryan R.M., Deci E.L.* Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions // *Contemporary Educational Psychology*. 2000. № 25(1). P. 54–67. doi:10.1006/ceps.1999.1020.
37. *Ryan R.M., Deci E.L.* Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being // *American Psychologist*. 2000. № 55(1). P. 68–78. doi: 10.1037/0003-066X.55.1.68.
38. *Shin N., Sutherland L.M., Norris C.A., Soloway E.* Effects of game technology on elementary student learning in mathematics // *British Journal of Educational Technology*. 2012. № 43(4). P. 540–560. doi:10.1111/j.1467-8535.2011.01197.x.
39. *Schunk D.H., Usher E.L.* Social cognitive theory and motivation // In R.M. Ryan (ed.), *The Oxford handbook of human motivation*. Oxford, UK: Oxford University Press, 2012. P. 13–27.
40. *Schunk D.H., Meece J.L., Pintrich P.R.* *Motivation in education: Theory, research, and applications* (4th ed.). Boston, MA: Pearson, 2014.
41. *Thach E.C., Murphy K.L.* Competencies for distance education professionals // *Educational Technology Research and Development*. 1995. № 43(1). P. 57–79. doi:10.1007/BF02300482.
42. *Wegerif R., Scrimshaw P.* *Computers and talk in the primary classroom*. Clevedon, UK: Multilingual Matters, 1997.
43. *Wighting M.J., Liu J., Rovai A.P.* Distinguishing sense of community and motivation characteristics between online and traditional college students // *Quarterly Review of Distance Education*. 2008. № 9(3). P. 285–295.

**Информация об авторах:**

*Мерикова Марина Андреевна*, аспирант кафедры возрастной психологии имени профессора Л.Ф. Обуховой, Московский государственный психолого-педагогический университет, Россия, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2334-7608>, e-mail: [merikova@gmail.com](mailto:merikova@gmail.com)

## Digital tools of the teacher

**Marina A. Merikova**

Moscow State Psychological and Pedagogical University, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2334-7608>

e-mail: merikova@gmail.com

This article begins with a broad review of information and communication technologies (hereinafter – ICT) as a modern functional approach to educational activities in the world and, in particular, in Russia. ICT is considered from the point of view of usefulness and necessity in the conditions of digitalization of all spheres of activity in the modern world. This is followed by an analysis of the functions of ICT in classroom and online learning, and motivation is also considered as a result of interaction between a teacher and a student in the field of ICT. Next, the reasons why motivation is an important factor in the context of teaching and learning are analyzed. Then the existing studies of motivation to study are discussed in the key of modern theoretical foundations of motivation, where forms of motivation for primary and secondary schools, as well as for university students are considered in a separate block. Positive and neutral factors of learning through ICT for these three groups of students are described. The central theme of the article is the description of the types of ICT and ways of their application in practice by teachers and students. The article also notes the importance of ICT in the field of distance learning, discusses ways of interaction in ICT in the aspect of student-teacher and student-student. The conditions necessary for the use of ICT by students and teachers are listed. The article concludes with a paragraph on the prospects for the development of ICT in education.

**Keywords:** education with the help of ICT, information and communication technologies, motivation of students, teaching with the help of ICT, distance learning, digital tools, educational motivation, digital educational environment.

### For citation:

Merikova M.A. Digital tools of the teacher // *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 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 103–123 p. (In Russ., abstr. in Engl.)*.

### References

1. Zvereva L.G. Etapy i puti stanovleniya tsifrovogo obrazovaniya v Rossii [Stages and ways of establishing digital education in Russia]. *Mezhdunarodnyi zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk = International Journal of the Humanities and Natural Sciences*, 2019, no. 1–1, pp. 43–46. doi:10.24411/2500–1000–2019–10417. (In Russ.)

2. Zimnyaya I.A. Pedagogicheskaya psikhologiya [Pedagogical psychology]. Moscow: Logos, 2004. 384 p. (In Russ.)
3. Prudnikova T.A., Poskakalova T.A. Zarubezhnyi opyt primeneniya informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologii v tselyakh povysheniya uchebnoi motivatsii [The experience of Application of Information and Communication Technologies (ICTs) as a Tool to Enhance Learning Motivation]. *Sovremennaiia zarubezhnaia psikhologiya = Journal of Modern Foreign Psychology*, 2019, no. 8(2), pp. 67–82. doi:10.17759/jmfp.2019080207. (In Russ., abstr. in Engl.)
4. Anderson T. Interaction in learning and teaching on the educational semantic web. In C. Juwah (ed.), *Interactions in online education: Implications for theory and practice*. London: Routledge, 2006. P. 141–155.
5. Artino A.R. Motivational beliefs and perceptions of instructional quality: Predicting satisfaction with online training. *Journal of Computer Assisted Learning*, 2008, no. 24(3), pp. 260–270. doi: 10.1111/j.1365–2729.2007.00258.x.
6. Artino A.R., Stephens J.M. Academic motivation and self-regulation: A comparative analysis of undergraduate and graduate students learning online. *Internet and Higher Education*, 2009, no. 12(3–4), pp. 146–151. doi:10.1016/j.iheduc.2009.02.001.
7. Bates A.W. *Technology, e-learning and distance education* (2nd ed.). New York: RoutledgeFalmer, 2005.
8. Bekele T.A. Motivation and satisfaction in internet-supported learning environments: A review. *Educational Technology & Society*, 2010, no. 13 (2), pp. 116–127.
9. Bonk C.J., Khoo E. Adding some TEC-VARIETY: 100+ activities for motivating and retaining learners online. Bloomington, IN: Open World Books, 2014.
10. Brophy J. *Motivating students to learn* (3rd ed.). New York, NY: Routledge, 2010.
11. Conole G. Personalisation through technology-enhanced learning. In J. O'Donoghue (ed.), *Technology-supported environments for personalized learning: Methods and case studies*. Hershey, PA: IGI Global, 2010. P. 1–15.
12. Cooper B., Brna P. Supporting high quality interaction and motivation in the classroom using ICT: The social and emotional learning and engagement in the NIMIS project. *Education, Communication & Information*, 2002, no. 2(2–3), pp. 113–138. doi:10.1080/1463631021000025321.001.
13. Courtois C., Montrieux H., de Grove F., Raes A., de Marez L., Schellens T. Student acceptance of tablet devices in secondary education: A three-wave longitudinal cross-lagged case study. *Computers in Human Behavior*, 2014, no. 35, pp. 278–286. doi:10.1016/j.chb.2014. 03.017.
14. De Wever B., Schellens T., Valcke M., Van Keer H. Content analysis schemes to analyze transcripts of online asynchronous discussion

- groups: A review. *Computers & Education*, 2006, no. 46(1), pp. 6–28. doi:10.1016/j.compedu.2005.04.005.
15. Garrison D.R. Theoretical Challenges for Distance Education in the 21st Century: A Shift from Structural to Transactional Issues. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 2000, no. 1(1). doi: 10.19173/irrodl.v1i1.2.
  16. Garrison D.R. E-learning in the 21st century: A framework for research and practice (2nd ed.). New York, NY: Routledge, 2011.
  17. Harasim L. Learning theory and online technologies. New York, NY: Routledge, 2012.
  18. Haythornthwaite C., Andrews R. E-learning theory and practice. London: Sage, 2011.
  19. Hillman D.C., Willis D.J., Gunawardena C.N. Learner-interface interaction in distance education: An extension of contemporary models and strategies for practitioners. *The American Journal of Distance Education*, 1994, no. 8(2), pp. 31–42. doi:10.1080/08923649409526853.
  20. Hirumi A. Analysing and designing e-learning interactions. In C. Juwah (ed.), *Interactions in online education*. London: Routledge, 2006. P. 46–71
  21. Juwah C. Interactions in online peer learning. In C. Juwah (ed.), *Interactions in online education*. London: Routledge, 2006. P. 171–190
  22. Keller J.M. First principles of motivation to learn and e3-learning. *Distance Education*, 2008, no. 29(2), pp. 175–185. doi:10.1080/01587910802154970.
  23. Lindgren R., McDaniel R. Transforming online learning through narrative and student agency. *Journal of Educational Technology & Society*, 2012, no. 15(4), pp. 344–355.
  24. Maehr M.L., Meyer H.A. Understanding motivation and schooling: Where we've been, where we are, and where we need to go. *Educational Psychology Review*, 1997, no. 9(4), pp. 371–409. doi:10.1023/A:1024750807365.
  25. Mishra S., Juwah C. Interactions in online discussions. In C. Juwah (ed.), *Interactions in online education*. London: Routledge, 2006. P. 106–170.
  26. Moore M.G. Three types of interaction. *American Journal of Distance Education*, 1989, no. 3(2), pp. 1–6. doi: 10.1080/08923648909526659
  27. Moorhouse B.L., Beaumont A.M. Utilizing video conferencing software to teach young language learners in Hong Kong during the COVID-19 class suspensions. *TESOL Journal*, 2020, no. 11(3). <https://doi.org/10.1002/tesj.545>.
  28. Moos D.C., Azevedo R. Learning with computer-based learning environments: A literature review of computer self-efficacy. *Review of Educational Research*, 2009, no. 79(2), pp. 576–600. doi:10.3102/0034654308326083
  29. Mullen G.E., Tallent-Runnels M.K. Student outcomes and perceptions of instructors' demands and support in online and traditional classrooms. *Internet and Higher Education*, 2006, no. 9(4), pp. 257–266. doi:10.1016/j.iheduc.2006.08.005.

30. Nichols M. E-primer series: E-learning in context. Wellington, New Zealand: Ako Aotearoa, 2008.
31. Paris S.G., Turner J.C. Situated motivation. In P.R. Pintrich, D.R. Brown & C.E. Weinstein (eds.), *Student motivation, cognition, and learning: Essays in honor of Wilbert J. McKeachie*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1994. P. 213–237.
32. Reeve J., Deci E.L., Ryan R.M. Self-determination theory: A dialectical framework for understanding sociocultural influences on student motivation. In D.M. McInerney & S. Van Etten (eds.), *Research on sociocultural influences on motivation and learning: Big theories revisited*, 2004, vol. 4, pp. 31–60.
33. Rovai A.P. Building and sustaining community in asynchronous learning networks. *The Internet and Higher Education*, 2000, no. 3(4), pp. 285–297. doi:10.1016/S1096-7516(01)00037-9.
34. Rovai A.P. Facilitating online discussions effectively. *The Internet and Higher Education*, 2007, no. 10(1), pp. 77–88. doi: 10.1016/j.iheduc.2006.10.001.
35. Rovai A.P., Lucking R. Sense of community in a higher education television-based distance education program. *Educational Technology Research and Development*, 2003, no. 51(2), pp. 5–16. doi: 10.1007/BF02504523.
36. Ryan R.M., Deci E.L. Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 2000, no. 25(1), pp. 54–67. doi:10.1006/ceps.1999.1020.
37. Ryan R.M., Deci E.L. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 2000, no. 55(1), pp. 68–78. doi: 10.1037/0003-066X.55.1.68.
38. Shin N., Sutherland L.M., Norris C.A., Soloway E. Effects of game technology on elementary student learning in mathematics. *British Journal of Educational Technology*, 2012, no. 43(4), pp. 540–560. doi:10.1111/j.1467-8535.2011.01197.x.
39. Schunk D.H., Usher E.L. Social cognitive theory and motivation. In R.M. Ryan (ed.), *The Oxford handbook of human motivation*. Oxford, UK: Oxford University Press, 2012. P. 13–27.
40. Schunk D.H., Meece J.L., Pintrich P.R. *Motivation in education: Theory, research, and applications* (4th ed.). Boston, MA: Pearson, 2014.
41. Thach E.C., Murphy K.L. Competencies for distance education professionals. *Educational Technology Research and Development*, 1995, no. 43(1), pp. 57–79. doi:10.1007/BF02300482.
42. Wegerif R., Scrimshaw P. *Computers and talk in the primary classroom*. Clevedon, UK: Multilingual Matters, 1997.
43. Wighting M.J., Liu J., Rovai A.P. Distinguishing sense of community and motivation characteristics between online and traditional college students. *Quarterly Review of Distance Education*, 2008, no. 9(3), pp. 285–295.

***Information about the authors:***

*Marina A. Merikova*, postgraduate student of the Department of Age Psychology named after Professor L.F. Obukhova, Moscow State Psychological and Pedagogical University, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2334-7608>, e-mail: [merikova@gmail.com](mailto:merikova@gmail.com)

## **Использование компьютерной программы iSpring Suite для развития навыков аудирования у курсантов высшего военного училища**

***Орехова Ю.М.***

Ярославское высшее военное училище противовоздушной обороны

г. Ярославль, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6501-154X>

e-mail: [y.m.orekhova@gmail.com](mailto:y.m.orekhova@gmail.com)

***Сухоруких Н.В.***

Ярославское высшее военное училище противовоздушной обороны

г. Ярославль, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1423-8963>

e-mail: [sukh-natali@yandex.ru](mailto:sukh-natali@yandex.ru)

Статья посвящена использованию компьютерной программы iSpring Suite, предназначенной для разработки мультимедийных дидактических материалов, интерактивных тестов, онлайн-курсов и электронных учебников. Программа iSpring Suite имеет простой интерфейс и является дополнением к Microsoft PowerPoint. Внедрение данной программы призвано модернизировать и интенсифицировать процесс преподавания иностранного языка в высшем военном училище. Вариативность выбора формата для упражнений является главным достоинством программы iSpring, так как позволяет совершенствовать навыки в разных видах речевой деятельности. Кроме того, ее использование при обучении иностранным языкам позволяет упростить процесс контроля деятельности курсантов. В статье представлены различные типы вопросов, созданных с помощью инструмента QuizMaker. Также описан дидактический потенциал данной программы для развития навыков аудирования курсантов высшего военного училища. Авторы обращают внимание на алгоритм действий, которого необходимо придерживаться для успешного внедрения программы iSpring Suite в процесс преподавания иностранных языков. В статье в качестве примера использования iSpring Suite для развития навыков аудирования рассмотрена тема «Мое военное училище», предназначенная для курсантов первого курса. Приведены основные примеры упражнений.

***Ключевые слова:*** иностранный язык, обучение аудированию, компьютерная программа iSpring Suite, инструменты обучения, курсанты.

***Для цитаты:***

*Орехова Ю.М., Сухоруких Н.В.* Использование компьютерной программы iSpring Suite для развития навыков аудирования у курсантов высшего военного училища // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 124–134 с.

## **Введение**

Сегодня использование компьютерных средств обучения становится одним из основных требований модернизированных ФГОС ВО 3+++. К таким средствам чаще всего относят: электронные учебники, компьютерное тестирование, средства мультимедиа и разные способы обмена информацией, медиатором которых являются компьютерные сети и интернет [2, с.133]. Небольшое количество часов, отводимых на изучение дисциплины «Иностранный язык» требует от преподавателя поиска эффективных инструментов, призванных повысить эффективность учебного занятия. Компьютерная программа iSpringSuite представляет собой образовательную платформу, которая может быть использована для разработки учебных материалов при обучении иностранному языку.

**Цель настоящей статьи** – описать возможности использования программы iSpring Suite для создания интегративной презентации и дидактических материалов с целью развития навыков аудирования у курсантов высшего военного училища.

Поставленная цель предполагает решение следующих **задач**:

- описание возможностей использования программы iSpring Suite для преподавания иностранного языка;
- выявление дидактического потенциала программы iSpring Suite для развития навыков аудирования;
- трансляция опыта использования программы iSpring Suite для развития навыков аудирования курсантов высшего военного училища.

Проблема внедрения новейших информационных технологий в сферу преподавания иностранного языка, а также вопросы повышения эффективности традиционных педагогических технологий путем их интеграции в современные условия обучения определяют направления интегративной деятельности по повышению качества обучения по дисциплине «Иностранный язык» [1, с. 35]. Иными словами, информационные технологии вызывают необходимость изменения традиционных средств, форм и методов обучения разным видам речевой деятельности.

## **Методы**

Для достижения поставленных задач были использованы теоретические методы исследования (анализ и обобщение научной пси-

холого-педагогической, методической литературы по исследуемой проблеме и нормативных документов, определяющих требования к организации учебного процесса в вузе) и эмпирические методы исследования (разработка интерактивных дидактических материалов, педагогическое наблюдение и обобщение педагогического опыта).

## Результаты

Современный процесс обучения иностранному языку на технических специальностях носит коммуникативную направленность, что предполагает воссоздание процесса взаимодействия посредством изучаемого языка. Аудиовизуальные технологии дают возможность демонстрации различных ситуаций общения, а также приближения к действительным условиям функционирования изучаемого языка и культуры. В рамках изучаемых тем курсантам представляется возможным просмотр специализированных фильмов. Их использование обусловлено тем, что визуальная опора способствует более прочному усвоению лексики и облегчает осуществление коммуникативной задачи, помогает курсантам почувствовать собственный прогресс и придает уверенность более слабым обучающимся. Таким образом, происходит погружение в аутентичную языковую и культурную среду страны/стран изучаемого иностранного языка [3].

Отобранный аутентичный контент, несомненно, требует адаптации для его дальнейшего использования на практических занятиях иностранного языка в учебных целях, что предполагает выбор формата представления информации и поэтапную разработку упражнений для развития навыков аудирования.

Изучение иностранного языка в военном вузе предполагает изучение профессионально-ориентированной лексики за счет работы с текстами (печатными или аудио) технической направленности. Используемые для практических занятий учебные пособия не являются интерактивными, соответственно, содержат небольшое количество инфографиков, рисунков и иллюстраций, что, безусловно, затрудняет восприятие информации, а выполнение однотипных упражнений понижает мотивацию курсантов.

Программа iSpring Suite позволяет создавать интерактивные презентации в среде PowerPoint, с помощью которой можно добавить следующие элементы: видео из сети Интернет, тесты, опросы, фоновую музыку или аудиозапись, вложения и пр. С дидактической точки зрения целесообразность ее использования обусловлена, прежде всего, ее вариативностью: большое количество готовых шаблонов для создания интерактивной презентации или учебного курса,

широкий выбор тестовых заданий, форм для проведения анкетирования и рефлексии деятельности. Так, создание материалов для проведения практического занятия иностранного языка значительно упрощается за счет того, что программа iSpring Suite QuizMaker предоставляет возможность создания различных типов вопросов, а именно:

- оценить степень своего согласия или несогласия с предложенными утверждениями;
- выразить согласие или несогласие с предложенными утверждениями;
- выбрать один или несколько правильных ответов, а также ввести свой вариант ответа;
- ввод текстовых и числовых ответов;
- составление предложения из предложенных слов;
- заполнить пропуски недостающими словами;
- выбрать правильный вариант из списка слов в предложении
- упорядочить или соотнести элементы из разных списков;
- ввести ответ в свободной форме.

Также возможно создавать тесты открытого и закрытого типа; тексты с одним или несколькими правильными ответами; тесты, предполагающие выбор правильного рисунка.

Организация работы по внедрению данного обучающего инструмента в процесс преподавания иностранного языка в высшем военном училище предполагает соблюдение следующего алгоритма действий:

1. Планирование работы с применением программы iSpring Suite для развития навыков аудирования в рамках одной из изучаемых тем;
2. Поиск и отбор мультимедийного контента в соответствии с целями конкретного занятия;
3. Проверка отобранного мультимедийного контента по следующим критериям:
  - соответствие теме и целям учебного занятия;
  - высокое качество мультимедиа (отсутствие фонетических, орфографических, лексико-грамматических, фактических, культурологических ошибок);
  - возможность скачивания материалов в высоком разрешении;
  - наличие определенной социокультурной ценности;
  - актуальность и аутентичность информации.
4. Разработка заданий на основе отобранного мультимедийного контента с соблюдением этапов работы с аудио- и видеоматериалами в компьютерной программе iSpring Suite:

- выбор шаблона для создания компьютерной презентации;
  - загрузка мультимедийного контента;
  - отбор формата выполнения упражнений и разработка заданий для всех этапов работы с аудиотекстом;
  - сохранение компьютерной презентации на ПК: создание исполняемой программы в формате \*.exe для компьютеров; создание интерактивных Flash-роликов и веб-страниц в формате HTML для использования в браузере компьютера или формате Microsoft Word для печати теста.
5. Выполнение курсантами заданий;
  6. Рефлексия деятельности и оценивание результатов работы.

Приведем примеры использования iSpring Suite для развития навыков аудирования в рамках изучения темы «Мое военное училище».

При обучении аудированию преподавателю необходимо заранее отобрать виды упражнений для каждого этапа работы с аудио- или видеотреугоментом. Целесообразно использовать речевые упражнения для активизации ранее изученного лексико-грамматического материала темы.

1. *Предпросмотровый этап:*

- определить тему, предположить название видеосюжета и спрогнозировать его содержание;
- снять трудности и активизировать речемыслительную деятельность курсантов;
- ввести новые лексические единицы, незнание которых затруднит понимание содержания и повлияет на качество выполнения упражнений.

### **Примеры заданий**

Task 1. Look at the picture and guess what the video is about (Посмотрите на картинку и догадайтесь, о чем пойдет речь в видеосюжете).

Task 2. Fill in the gaps with the appropriate numbers. Then read the text and submit the main idea of the video (Заполните пропуски подходящими числами. Затем прочитайте получившийся текст и определите главную мысль видео).

Task 3. Read the unknown words and write them down. Now listen to the recording and check the pronunciation (Прочитайте незнакомые слова и перепишите их к себе в тетрадь. Теперь послушайте их в записи и проверьте правильность произношения).

Task 4. Match the terms to the definitions (Соедините термины с их значением).

Task 5. Complete the sentences using new words (Заполните пропуски в предложениях, используя новые слова).

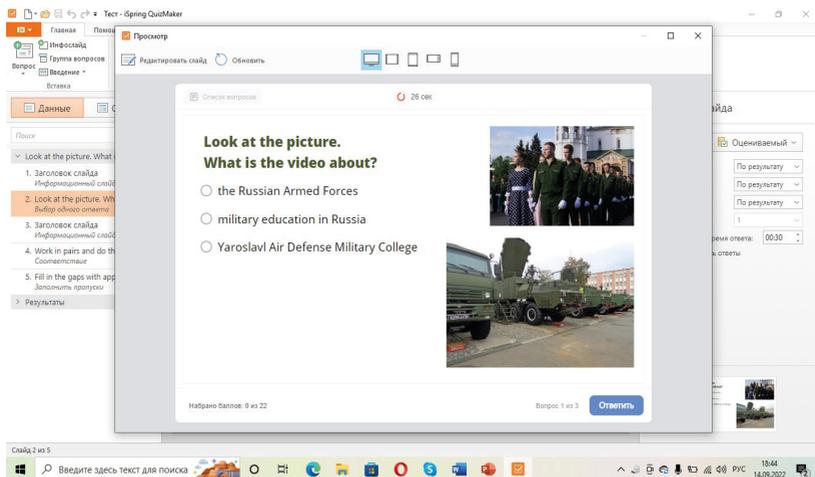


Рис. 1. Пример упражнения, выполняемого перед просмотром видеосюжета

## 2. Просмотровый этап:

- проверка предположений о теме и содержании видеосюжета;
- активизация речемыслительной деятельности и языковой догадки обучающихся;
- выполнение упражнений типа «правда/ложь», «множественный выбор», «подчеркни высказывания, соответствующие содержанию текста», «отметь правильные утверждения», «заполни пропуски недостающими слова», «пронумеруйте предложения в соответствии с содержанием текста» для тренировки навыков аудирования.

## Примеры заданий

Task 1. Put the sentences into the correct order according to the video (Поставьте предложения в правильном порядке в соответствии с содержанием видео.)

Task 2. Tick the correct answer (Отметьте правильный вариант ответа).

Task 3. Decide whether the following sentences are true or false. (Решите, являются ли следующие предложения правильными или неправильными.)

Task 4. Watch the video again and fill in the gaps with the missing words (Посмотрите видеосюжет еще раз и заполните пропуски недостающими словами).

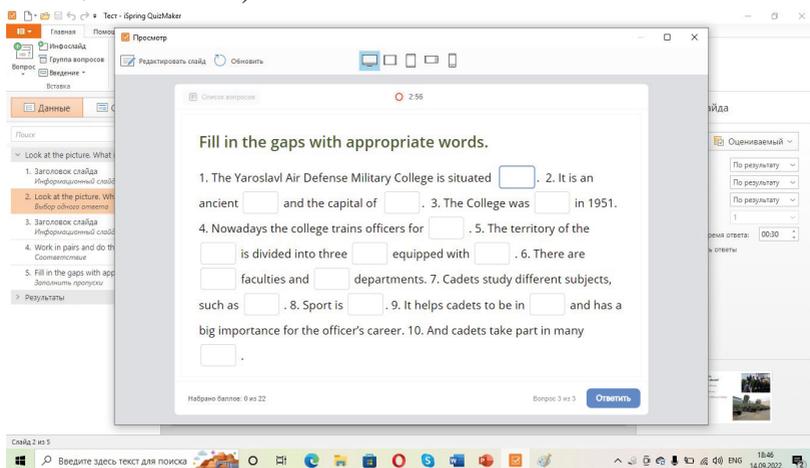


Рис. 2. Пример упражнения, выполняемого во время просмотра видеосюжета

### 3. Послепросмотровый этап:

- отработка новых лексических единиц;
- развитие коммуникативно-речевых умений курсантов в продуктивных видах речевой деятельности.

Task 1. Complete the sentences with appropriate words or word combinations (Заполните пропуски недостающими словами и словосочетаниями).

Task 2. Complete the dialogue using the scheme below (Дополните диалог, используя данную ниже схему).

Таким образом, работа с видеосюжетом включает в себя три взаимосвязанных этапа, реализация которых способствует развитию как рецептивных, так и продуктивных навыков.

Главными достоинствами программы iSpring Suite для развития навыков аудирования являются:

- 1) использование разнообразной графики, анимации, способствующей повышению внимания курсантов при изучении материала;
- 2) вариативность упражнений для всех трех этапов работы с воспроизводимым аудиотекстом (видеосюжетом);
- 3) загрузка аутентичного мультимедийного контента в компьютерную презентацию и его воспроизведение без дополнительных программ;

- 4) возможность записи голосового сопровождения слайдов или их комментирование для многократного прослушивания;
- 5) возможность использования интерактивной компьютерной презентации на разных видах компьютеров без подключения к беспроводной сети;
- 6) добавление интерактивной компьютерной презентации в ЭОС университета, что позволит выполнить упражнения еще раз во время самостоятельной подготовки;
- 7) встроенная система контроля, которая строится на основе обратной связи.

Очевидно, что компьютерная программа iSpring Suite способствует успешной организации работы с аудиотекстом (видеосюжетом) для развития навыков аудирования, отвечает требованиям модернизации образования с применением технических средств обучения, способствует повышению качества обучения по дисциплине «Иностранный язык».

### **Обсуждение**

Сегодня перед преподавателем стоит непростая задача по поиску и отбору эффективных современных технологий, которые дополняют традиционный подход к преподаванию иностранного языка для более полной реализации учебно-воспитательных целей практического занятия в военном вузе. Использование интерактивных инструментов и образовательных платформ становится все более востребованным. Выбор компьютерной программы iSpring Suite обусловлен тем, что она выступает эффективным инструментом по созданию мультимедийных учебных материалов, которые могут быть успешно использованы при обучении иностранным языкам. Анализ возможностей компьютерной программы iSpring Suite показал, что ее использование при обучении иностранному языку позволяет разнообразить учебное занятие, сделать его более интерактивным и практико-ориентированным, повысить интерес и активность курсантов, а также упростить процесс контроля их деятельности.

#### **Литература**

1. *Василевская Ю.А., Ивашень Е.А., Стойка Г.Л.* Об интеграции информационных и педагогических технологий в обучении русскому языку как иностранному [Электронный ресурс] // Актуальные проблемы довузовской подготовки: Материалы II международной науч.-метод. конф., Минск, 17 мая 2018 г. / под. ред. А.Р. Аветисова. Минск, 2018. С. 35–38.

2. *Лаврентьев, Г.В.* Дистанционное обучение: теоретико-методологические основы // Вестник алтайской академии экономики и права. Барнаул, 2012. С.133–134.
3. *Нечаева О.П., Орехова Ю.М.* Развитие социокультурной компетенции курсантов посредством аутентичных видеофильмов // Вестник Ярославского высшего военного училища противовоздушной обороны. 2021. № 2 (13). С. 99–104.

***Информация об авторах***

*Орехова Юлия Михайловна*, кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры иностранных языков, Ярославское высшее военное училище противовоздушной обороны, г. Ярославль, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6501-154X>, e-mail: [y.m.orekhova@gmail.com](mailto:y.m.orekhova@gmail.com)

*Сухоруких Наталья Викторовна*, преподаватель кафедры иностранных языков, Ярославское высшее военное училище противовоздушной обороны, г. Ярославль, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1423-8963>, e-mail: [sukh-natali@yandex.ru](mailto:sukh-natali@yandex.ru)

## The Use of iSpring Suite Computer Program for Developing Cadets' Listening Skills

**Yuliya M. Orekhova**

Yaroslavl Air Defense Military College, Yaroslavl, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6501-154X>  
e-mail: [y.m.orekhova@gmail.com](mailto:y.m.orekhova@gmail.com)

**Natalya V. Sukhorukikh**

Yaroslavl Air Defense Military College, Yaroslavl, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1423-8963>  
e-mail: [sukh-natali@yandex.ru](mailto:sukh-natali@yandex.ru)

The paper is devoted to iSpring Suite computer program which is used for making educational materials, interactive tests, online courses and electronic students' books. The iSpring Suite program has a simple interface and is an addition to Microsoft PowerPoint. The implementation of the program is aimed to modernize and intensify the process of teaching foreign languages at a military college. The various formats of the exercises seem to be the main advantage of this program, because it let develop skills in different types of communicative activities. Its use additionally makes it possible to simplify the control of cadets' activities. Moreover, the authors note the certain algorithm of actions that should be followed. The didactic potential of iSpring Suite program used to develop cadets' listening skills is described in this paper. The authors provide the examples of iSpring Suite program implementation in educational process within studying the theme "Our Military College".

**Keywords:** foreign languages, listening comprehension practice, iSpring Suite computer program, teaching tools, cadets

### For citation:

Orekhova Y.M., Sukhorukikh N.V. The Use of iSpring Suite Computer Program for Developing Cadets' Listening Skills // *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 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds).* Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 124–134 p. (In Russ., abstr. in Engl.)

### References

1. Ob integratsii informatsionnykh i pedagogicheskikh tekhnologii v obuchenii russkomu yazyku kak inostrannomu [About integration of information and pedagogical technologies during the teaching russian as a foreign language]. *Aktual'nye problemy dovuzovskoi podgotovki: Materialy II mezhdunarodnoi nauch.-metod. konf., Minsk, 17 maya 2018. Pod. red. A.R. Avetisova = Proceedings of the Second International Scientific and Practical Conference "Current problems of pre-university education"*. Minsk, 2018, pp. 35–38. (In Russ.)

2. Lavrent'ev, G.V. Distantionnoe obuchenie: teoretiko-metodologicheskie osnovy [Distance learning: theoretical and methodological basis]. *Vestnik altaiskoi akademii ekonomiki i prava = Bulletin of Altai Academy of Economics and Law*. Barnaul, 2012, pp. 133–134. (In Russ.)
3. Orekhova Yu. M., Netchaeva O.P. Razvitie sotsiokul'turnoi kompetentsii kursantov posredstvom autentichnykh videofil'mov [Development of cadets' socio-cultural competence by means of authentic video films]. *Vestnik Yaroslavskogo vysshego voennogo uchilishcha protivovozdushnoi oborony = Bulletin of Yaroslavl Higher Military Institute of Air Defense*. 2021, no. 2(13), pp. 99–104. (In Russ.)

***Information about the authors***

*Yuliya M. Orekhova*, Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer, Chair of Foreign Languages, Yaroslavl Air Defense Military College, Yaroslavl, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6501-154X>, e-mail: [y.m.orekhova@gmail.com](mailto:y.m.orekhova@gmail.com)

*Natalya V. Sukhorukikh*, Lecturer, Chair of Foreign Languages, Yaroslavl Air Defense Military College, Yaroslavl, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1423-8963>, e-mail: [sukh-natali@yandex.ru](mailto:sukh-natali@yandex.ru)

## Цифровая культура будущих педагогов: результаты анализа и оценки

**Ребко О.В.**

Марийский государственный университет (ФГБОУ ВО МарГУ)

г. Йошкар-Ола, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4726-8085>

e-mail: molochki@yandex.ru

Цифровая культура является сегодня одним из общемировых трендов. Потребность в инструменте для жизни в условиях цифровой трансформации привела к появлению многочисленных подходов к толкованию содержания цифровой культуры. Главенствующая роль в развитии и формировании цифровой культуры для построения общества знаний принадлежит педагогам. Однако существует противоречие между современным курсом на цифровую трансформацию образования и реальной степенью готовности педагогов к осуществлению профессиональной деятельности в этих условиях. Данная статья посвящена описанию педагогического эксперимента по выявлению состояния цифровой культуры студентов бакалавриата педагогических направлений подготовки. Результаты констатирующего исследования говорят о недостаточном понимании студентами сути и значения цифровой культуры в современном мире. На формирующем этапе исследования 122 студентам был предложен компьютерный обучающий курс «Цифровая культура и цифровая грамотность педагогов». Контрольный этап эксперимента включал в себя обобщение и сравнение показателей исходного и итогового уровня развития компетенций цифровой культуры студентов. Его результаты позволяют сделать выводы о повышении мотивации студентов в формировании своих компетенций цифровой культуры и готовности помогать в этом другим участникам образовательного процесса. Данные проведенного эксперимента говорят о необходимости введения курсов по цифровой культуре и цифровой грамотности в программы подготовки будущих педагогов, а также распространить этот опыт на магистерские программы и программы повышения квалификации действующих работников образования.

**Ключевые слова:** цифровая грамотность, цифровая трансформация образования, цифровая культура, будущие педагоги, компетенции цифровой культуры, компьютерный обучающий курс, студенты, высшее образование.

**Для цитаты:**

Ребко О.В. Цифровая культура будущих педагогов: результаты анализа и оценки // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 135–147 с.

## Введение

Сегодня, в эпоху цифровой трансформации, формирование и развитие цифровой культуры становится глобальным трендом, а содержание данного понятия обсуждается на международном уровне такими организациями, как ВЭФ, ООН, ЮНЭСКО и др. Также, не утихают дискуссии о том, стоит ли считать цифровую культуру самостоятельным явлением, или же это компонент мировой культуры, развившийся в процессе технологизации.

Многообразие ракурсов, с которых мировая наука рассматривает цифровую культуру препятствует появлению единого определения этого понятия, стандартизации его содержания, и, как следствие, разработке методологии ее формирования и развития на разных уровнях образования. Так, в различных источниках мы находим следующие определения цифровой культуры:

- набор символических структур и артефактов, основанных на цифровом кодировании и его универсальной технической реализации [2, с. 16];
- термин относится к культуре, сформированной в результате появления и использования цифровых технологий [7];
- знания, убеждения и практики людей, взаимодействующих посредством цифровых сетей, с помощью которых можно воспроизводить черты материального мира либо создавать новые течения культурной мысли и практики, присущие цифровым сетям [8].

В целом, исследователи сходятся во мнении, что невероятно быстрые темпы распространения цифровых технологий и их упрочение в жизни общества трансформируют многие поведенческие, этические и культурологические аспекты современного мира [7]. И если первоначально цифровая культура относилась к вопросам программирования и непосредственного взаимодействия с компьютером [2], то современные исследователи относят к ней уже довольно широкий спектр компетенций, начиная от собственно цифровых (цифровая грамотность, медиаграмотность, вычислительная, компьютерная грамотность, безопасность данных и т.п.) до таких компетенций, как этика, осознанное потребление, эмпатия, креативность, коммуникация, критическое мышление, реализуемых в цифровой среде [9].

В данной работе мы будем понимать *цифровую культуру*, как совокупность всех компетенций, личных качеств, ценностных и этических установок, благодаря которым индивид оказывается способен сохранить и приумножить свое благосостояние и продолжить свое развитие в условиях цифровой трансформации и общества знаний.

Также, мы полагаем одним из важнейших проявлений цифровой культуры осознание потребности в развитии своих цифровых навыков и компетенций.

Необходимо понимать, что основная задача по разработке методов, приемов, технологий по формированию и развитию цифровой культуры в обществе, их апробация и внедрение в практику ложится на педагогов. Более того, как и в случае с привычной нам «аналоговой» культурой, распространение норм, правил и моделей поведения, характерных для цифровой культуры, также во многом зависит от воспитателей, учителей, преподавателей. Однако готовы ли они выступить в качестве ролевой модели, носителей цифровой культуры? Этот вопрос особенно актуален для студентов педагогических вузов, которым предстоит начать свою профессиональную деятельность в тот момент, когда цифровая трансформация образования уже запущена, а образовательные программы, да и сами учебные заведения, оказываются не всегда готовы к ее требованиям.

Так, профстандарт 01.001 «Педагог» [4] обязывает современных педагогов опираться в своей деятельности на данные и технологии, владеть навыками управления образовательным контентом, а также помогать обучающимся в развитии их цифровых компетенций. В реальности же прошедшая пандемия COVID-19 выявила ряд серьезных проблем, препятствующих реализации указанных в профстандарте требований. Данные отчета, опубликованного аналитическим центром НАФИ, говорят о том, что 47 % опрошенных педагогов хотели бы получить больше методической поддержки и технической помощи для организации работы в онлайн-формате [1].

Противоречие между существующими требованиями и реальным положением дел и определило цель нашего исследования: выяснить состояния цифровой культуры будущих педагогов и предложить меры по ее развитию и поддержке в зависимости от полученных результатов.

## Методы

Для выявления основных компонентов цифровой культуры, имеющих критическое значение для выживания в современном цифровом мире, а, следовательно, подлежащих развитию в первую очередь, был проведен анализ отечественной и зарубежной литературы по данной теме, рассмотрены результаты социологических опросов, изучен опыт коллег из России, СНГ, США, Южной Кореи, Европейского Союза.

Также мы провели сравнительно-сопоставительный анализ наиболее распространенных моделей цифровых компетенций и ком-

петенций цифровой культуры, выявив, таким образом, основные элементы, с необходимостью которых соглашается большинство исследователей [5].

Далее были рассмотрены существующие способы и методики оценки состояния цифровых компетенций: тестирование, саморефлексия, наблюдение, решение практических задач, портфолио. В целях данного исследования основным методом диагностики было выбрано тестирование.

Теоретической базой для определения круга тестируемых компетенций и формирования опросных листов послужили результаты сравнительно-сопоставительного анализа моделей цифровых компетенций и компетенций цифровой культуры, а также положения профессионального стандарта 01.001 «Педагог» [4] и требования национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [3], определяющие базовые цифровые компетенции гражданина информационного общества.

Изучение состояния цифровой культуры будущих педагогов проводилось в три этапа на базе ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет» в 2021–2022 учебном году. На этапе констатирующего исследования было проведено тестирование на выявление исходного состояния цифровых компетенций. Студентам бакалавриата педагогических направлений подготовки было предложено ответить на 40 кейсовых вопросов, среди которых были вопросы как с выбором вариантов, так и открытые, предполагающие изложение собственного взгляда на ту или иную ситуацию.

В ходе исследования проверялись такие составляющие цифровой культуры, как коммуникация и кооперация в цифровой среде; креативное мышление; саморазвитие в условиях неопределенности; критическое мышление; управление информацией и данными. Также была проведена проверка понимания будущими педагогами самого термина «цифровая культура», осознания необходимости владения компетенциями цифровой культуры и в целом ее влияния на профессиональную деятельность педагога. В исследовании приняли участие 573 респондента в возрасте от 18 до 22 лет.

Затем группе из 122 студентов бакалавриата педагогических направлений подготовки был предложен компьютерный обучающий курс «Цифровая культура и цифровая грамотность педагогов», который и составил формирующий этап исследования. По итогам курса студенты вновь была произведена оценка компетенций. На финальной стадии эксперимента мы сравнили показатели исходного и конечного уровня развития компетенций цифровой культуры.

## Результаты

На этапе первичного сбора данных была выявлена общая картина состояния пяти компетенций цифровой культуры студентов бакалавриата педагогических направлений подготовки ФГБОУ ВО «МарГУ» (рис.1). Анализ ответов показал, что лидерами по уровню развития стали такие компетенции, как «Критическое мышление в цифровой среде» (57,94 %), «Коммуникация и кооперация в цифровой среде» (55,32 %) и «Креативное мышление» (53,75 %). Наименьшее развитие получила компетенция «Управление информацией и данными» (35,25 %).

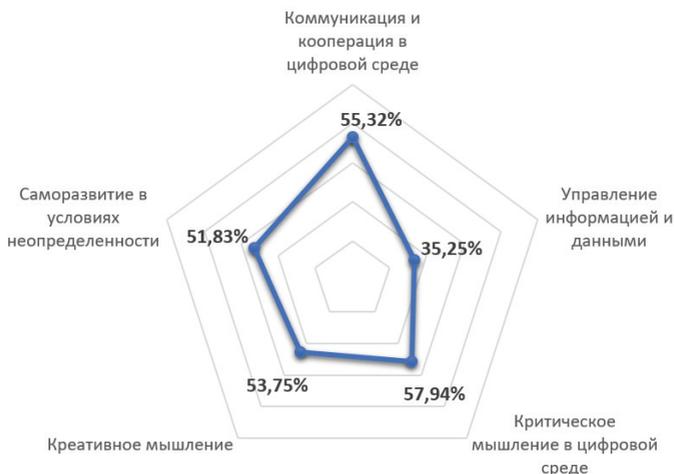


Рис. 1. Результаты первичной диагностики компетенций цифровой культуры будущих педагогов

Если с тройкой лидеров все объясняется довольно просто: студенты постоянно взаимодействуют с большим количеством разной информации, вынуждены проявлять креативность в учебной и социальной жизни университета, а также регулярно используют мессенджеры для общения и решения учебных и личных задач, то низкие показатели развития компетенции-аутсайдера требуют пояснения.

В разделе «Управление информацией и данными» проверялось умение управлять своей цифровой идентичностью, базовые знания по созданию профессиональной репутации в сети, созданию и продвижению профессионального бренда. Проведенный опрос показал, что студенты, в основном, воспринимают свои соцсети, как средство личного общения. Так, у 33,51 % респондентов страница в соцсетях не наполнена значимым контентом, а у 18,32 % страница ориенти-

рована на единомышленников. Анализ ответов позволил выявить причину такого отношения к своим виртуальным профилям: до поступления в вуз у большинства будущих педагогов не было необходимости в создании профессиональной репутации или продвижения себя, как специалиста, в виртуальном пространстве. Однако студенты старших курсов бакалавриата педагогических направлений подготовки, которые уже попробовали себя в профессиональной деятельности в ходе учебных практик или в качестве репетиторов, более серьезно относятся к своему цифровому двойнику. Доля опрошенных, уделяющих внимание созданию профессиональной репутации в социальных сетях составила 30,54 %.

Наибольшую значимость для нашего исследования имеет то, как респонденты понимают цифровую культуру и готовы ли в дальнейшем развивать соответствующие компетенции. Результаты констатирующего исследования показали (рис.2), что большинство (21,92 %) респондентов затруднились определить, какое влияние оказывает и в чем проявляется цифровая культура в деятельности педагога. Чуть меньше испытуемых (21,29 %) предположили, что цифровая культура тесно связана с самореализацией и развитием. В целом, на данном этапе исследования 28,61 % студентов отметили, что не планируют дальнейшего развития своих компетенций цифровой культуры, а 23,73 % готовы развиваться в данном направлении.

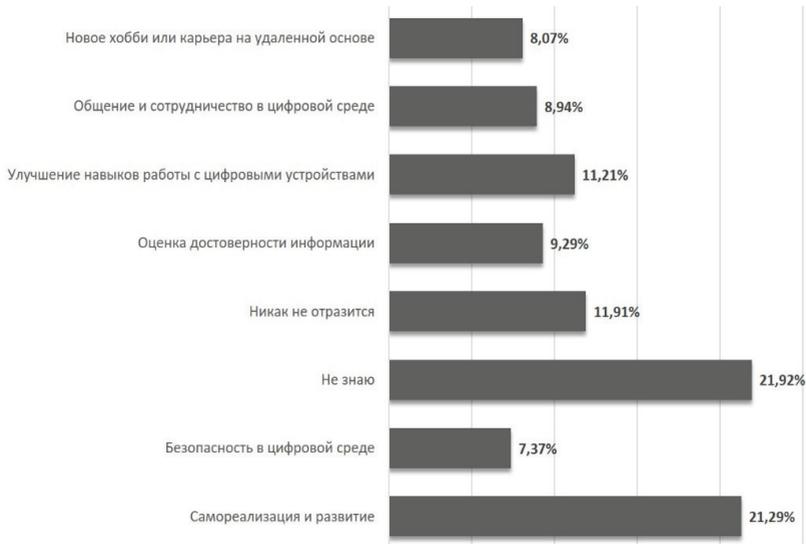


Рис. 2. Понимание студентами влияния компетенций цифровой культуры на профессиональную деятельность педагога

Таким образом, результаты констатирующего исследования позволили выявить пробелы в знаниях, умениях, навыках и отношении будущих педагогов в вопросах цифровой культуры. Мы сделали вывод о том, что, имея достаточно практических навыков работы с информацией, программным и аппаратным обеспечением, владея в достаточной степени большинством аспектов цифровой грамотности, студенты, тем не менее, затрудняются дать четкий ответ на вопрос «Зачем?». То есть, участникам проводимого нами эксперимента, не хватает теоретических знаний о цифровых компетенциях, цифровой культуре и ее реализации в профессиональной деятельности. А без этого не может быть сформировано осознанное отношение к саморазвитию в цифровом мире. Также, не имея прочной теоретической базы будущие педагоги не смогут помочь своим обучающимся в развитии их цифровых компетенций и цифровой культуры.

Предложенный авторами данного исследования компьютерный обучающий курс «Цифровая культура и цифровая грамотность педагогов» направлен на устранение пробелов в знаниях студентов о цифровой культуре и цифровой грамотности. Обучение проводилось по технологии «перевернутого класса». С помощью созданного для информационной и методической поддержки курса веб-сайта студенты знакомы с учебным материалом. Курс разделен на пять модулей:

1. «Цифровая культура: понятия и компоненты» – знакомит с историей возникновения данного явления, культурными, историческими, экономическими предпосылками выделения цифровой культуры в отдельный концепт; раскрывает содержание и структуру данного понятия; обеспечивает понимание значимости компетенций цифровой культуры для общества в эпоху цифровой трансформации;
2. «Грамотность нового поколения, как составляющая цифровой культуры» – дается краткая характеристика понятия «грамотность нового поколения» и ее компонентов; приводятся особенности педагогической работы с представителями цифрового поколения, рассматриваются их психологические особенности;
3. «Информационная и медийная грамотность в контексте цифровой культуры» – рассматриваются проблемы достоверной и недостоверной информации; критическая оценка данных и их источников; дается представление об авторских правах в сети; уделяется внимание вопросам эмпатии в цифровой среде, этическим нормам и цифровому балансу.
4. «Цифровая грамотность» – дается представление об исторических, культурных и социальных предпосылках возникновения

и распространения данного явления; приводятся различные взгляды на структуру цифровой грамотности; рассматриваются основные составляющие цифровой грамотности;

5. «Цифровое преобразование учебного процесса» – проводится дифференциация таких явлений, как «оцифровка», «цифровизация», «цифровая трансформация»; обсуждаются риски цифровой трансформации образования и возможные пути их минимизации; рассматриваются такие современные тренды, как разработка образовательных траекторий, проектирование образовательного опыта, сквозные технологии в образовании.

На очных встречах в рамках каждой темы проводились практические занятия в виде семинаров, вопросно-ответных сессий, мастер-классов и воркшопов. Такие современные формы работы получили от студентов положительную обратную связь и обеспечили курсу высокую степень вовлеченности аудитории.

По завершении курса студентам снова было предложено рассказать о том, что они понимают под цифровой культурой и какова ее роль в деятельности педагога. Анализ ответов выявил большую осознанность и глубину понимания сути цифровой культуры (рис. 3) у студентов, прошедших компьютерный обучающий курс по сравнению с результатами констатирующего исследования.



Рис. 3. Понимание студентами влияния компетенций цифровой культуры на профессиональную деятельность

Сравнивая диаграммы на рис.2 и рис.3, мы видим, что после обучения будущие педагоги воспринимают цифровую культуру, как инструмент (или совокупность инструментов) для повышения качества своей профессиональной деятельности. Так, для большинства ответивших (92,84 %) развитие цифровой культуры личности означает успешное сохранение цифрового баланса, что положительно влияет как на личную, так и на профессиональную или учебную жизнь. Также, многие студенты (86,74 %) пришли к выводу, что качественно сформированные компетенции цифровой культуры способствуют самореализации в условиях быстро меняющегося технологического мира.

Особое внимание стоит обратить и на то, что пройденный курс помог будущим педагогам осознать их роль в формировании цифровой культуры в современном обществе. Так, примерно равное количество ответов было посвящено тому, что, обладая высокой степенью развития цифровой культуры, педагог может оказывать помощь и поддержку как своим ученикам (77, 31 %), так и своим коллегам (78,88 %) в развитии их цифровых компетенций.

### Обсуждение

Обобщая результаты проведенного исследования, следует отметить, что в целом современные студенты в достаточной степени владеют инструментами и сервисами, необходимыми для решения личных и профессиональных задач в цифровой среде. В основном, это мессенджеры, поисковые системы, сервисы для презентации материала. Также, участники педагогического эксперимента обладают прочными навыками работы с информацией и развитым креативным мышлением.

Однако будущие педагоги показали низкий уровень осведомленности о цифровой культуре, значении ее компетенций для устойчивого развития в условиях цифровой трансформации и ее влияния на педагогическую деятельность. Это говорит о том, что испытуемым не хватало теоретической подготовки и методической поддержки в вопросах цифровой культуры и цифровой трансформации образования.

Для восполнения недостатка в теоретических и методических знаниях студентам бакалавриата педагогических направлений подготовки был предложен компьютерный обучающий курс «Цифровая культура и цифровая грамотность педагогов» и серия очных встреч для обсуждения полученной информации и возникших вопросов.

По итогам прохождения данного курса наблюдается повышение интереса студентов к цифровой культуре, появление осознанного

стремления к ее развитию, систематизация знаний об особенностях педагогической деятельности в цифровом обществе. Также полученные результаты говорят о том, что после курса будущие педагоги более четко осознают свое влияние на развитие цифровой культуры в обществе и выражают готовность содействовать в приобретении компетенций цифровой культуры участниками образовательного процесса.

Данные исследования позволяют сделать вывод о необходимости введения курсов по цифровой культуре и цифровой грамотности в обязательные программы подготовки будущих педагогов. Также мы предлагаем распространить этот опыт на магистерские программы и программы повышения квалификации действующих педагогов.

### Литература

1. Аналитический центр НАФИ. Половина педагогов оказались не готовы к переходу на дистанционное обучение. [Электронный ресурс]. URL: <https://nafi.ru/analytics/polovina-pedagogov-okazalis-ne-gotovy-k-perekhodu-na-dstantsionnoe-obuchenie/> (дата обращения: 03.09.2022).
2. *Гир Ч.* Цифровая контркультура / Пер. с англ. Д.В. Галкина. [Электронный ресурс]. URL: <http://docplayer.ru/29837976-Cifrovaya-kontrkultura-charli-gir-perevod-d-galkina.html> #show\_full\_text (дата обращения: 03.09.2022).
3. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/programma.pdf> (дата обращения: 01.09.2022).
4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере начального общего, основного общего, среднего общего образования) (учитель)» [Электронный ресурс]. URL: <https://regulation.gov.ru/projects#npa=124542> (дата обращения: 7.09.2022).
5. *Токтарова В.И., Ребко О.В.* Модели цифровых компетенций сотрудников: структурно-содержательный анализ // Высшее образование сегодня. 2022. № 5–6. С. 8–14.
6. *Токтарова В.И.* Модель учебно-методического обеспечения образовательного процесса вуза в контексте электронного обучения // Вестник Марийского государственного университета. 2013. № 11. С. 87–90.
7. *Miller V. Understanding digital culture.* London: Sage. 2011. URL: <https://www.diggitmagazine.com/wiki/digital-culture> (дата обращения: 31.08.2022).
8. *Poepsel M.* Media, Society, Culture and You. 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://press.rebus.community/mscy/chapter/chapter-1/> (дата обращения: 10.09.2022).

9. Park Yuhyun. Common Framework for Digital Literacy, Skills and Readiness. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.dqinstitute.org/wpcontent/uploads/2019/03/DQGlobalStandardsReport2019.pdf> (дата обращения: 01.09.2022).

***Информация об авторах***

*Ребко Ольга Васильевна*, аспирант, Марийский государственный университет (ФГБОУ ВО «МарГУ»), г. Йошкар-Ола, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4726-8085>, e-mail: [molochki@yandex.ru](mailto:molochki@yandex.ru)

## Digital culture of future teachers: results of analysis and evaluation

**Olga V. Rebko**

Mari State University, Yoshkar-Ola, Russian Federation

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4726-8085>

e-mail: molochki@yandex.ru

Digital culture is one of the global trends today. The need for a tool for living in conditions of digital transformation has led to the emergence of numerous approaches to the interpretation of the content of digital culture. The dominant role in the development and formation of digital culture for building a knowledge society belongs to teachers. However, there is a contradiction between the current course on digital transformation of education and the real degree of readiness of teachers to carry out professional activities in these conditions. This article is devoted to the description of a pedagogical experiment to identify the state of digital culture of undergraduate students of pedagogical training areas. The results of the ascertaining study indicate a lack of understanding by students of the essence and significance of digital culture in the modern world. At the formative stage of the study, 122 students were offered a computer training course “Digital culture and digital literacy of teachers”. The control stage of the experiment included the generalization and comparison of indicators of the initial and final level of development of students’ digital culture competencies. Its results allow us to draw conclusions about increasing the motivation of students in the formation of their digital culture competencies and readiness to help other participants in the educational process in this. The data of the conducted experiment indicate the need to introduce courses on digital culture and digital literacy in the training programs for future teachers, as well as to extend this experience to master’s degree programs and professional development programs for existing educators.

**Keywords:** digital literacy, digital transformation of education, digital culture, future teachers, digital culture competencies, computer training course, students, higher education.

### For citation:

*Rebko O.V. Digital culture of future teachers: results of analysis and evaluation // 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 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 135–147 p. (In Russ., abstr. in Engl.).*

### References

1. Analiticheskii tsentr NAFI. Polovina pedagogov okazalis’ ne gotovy k perekhodu na distantsionnoe obuchenie. [Elektronnyi resurs].

- [Half of the teachers were not ready to switch to distance learning]. URL: <https://nafi.ru/analytics/polovina-pedagogov-okazalis-ne-gotovy-k-perekhodu-na-distantionnoe-obuchenie> (Accessed 03.09.2022). (In Russ.)
2. Gir Ch. Tsifrovaya kontrkultura. D.V. Galkin (transl. from engl.) [Elektronnyi resurs] [Digital Counterculture] URL: [http://docplayer.ru/29837976-Cifrovaya-kontrkultura-charli-gir-perevod-d-galkina.html#show\\_full\\_text](http://docplayer.ru/29837976-Cifrovaya-kontrkultura-charli-gir-perevod-d-galkina.html#show_full_text) (Accessed 03.09.2022). (In Russ.)
  3. Pasport natsional'noi programmy «Tsifrovaya ekonomika Rossiiskoi federatsii» [Elektronnyi resurs] [Passport of the national program “Digital Economy of the Russian Federation”] URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/programma.pdf> (Accessed 01.09.2022). (In Russ.)
  4. Professional'nyi standart «Pedagog (pedagogicheskaya deyatel'nost' v sfere nachal'nogo obshchego, osnovnogo obshchego, srednego obshchego obrazovaniya) (uchitel')» [Elektronnyi resurs] [Professional standard “Teacher (pedagogical activity in the field of primary general, basic, secondary education) (teacher)”] URL: <https://regulation.gov.ru/projects#npa=124542> (Accessed 7.09.2022). (In Russ.)
  5. Toktarova V.I., Rebko O.V. Modeli tsifrovyykh kompetentsii sotrudnikov: strukturno-soderzhatel'nyi analiz [Models of digital competencies of employees: structural and content analysis]. *Vysshee obrazovanie segodnya* [Higher education today], 2022, no. 5–6, pp. 8–14. (In Russ., Abstr. in Engl.)
  6. Toktarova V.I. Model' uchebno-metodicheskogo obespecheniya obrazovatel'nogo protsesssa vuza v kontekste elektronno obucheniya [The model of educational and methodological support of the educational process of the university in the context of e-learning]. *Vestnik Mariiskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Mari State University*, 2013, no. 11, pp. 87–90. (In Russ., Abstr. in Engl.)
  7. Miller V. *Understanding digital culture*. London: Sage. 2011. URL: <https://www.diggitemagazine.com/wiki/digital-culture> (Accessed 31.08.2022).
  8. Poepsel M. Media, Society, Culture and You. 2020. URL: <https://press.rebus.community/mscy/chapter/chapter-1/> (Accessed 10.09.2022).
  9. Park Yuhyun. Common Framework for Digital Literacy, Skills and Readiness. URL: <https://www.dqinstitute.org/wpcontent/uploads/2019/03/DQGlobalStandardsReport2019.pdf> (Accessed 01.09.2022).

### **Information about the authors**

*Olga V. Rebko*, Postgraduate student, Mari State University, Youshkar-Ola, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4726-8085>, e-mail: [molochki@yandex.ru](mailto:molochki@yandex.ru)

## **Цифровые инструменты оценки эмоционального интеллекта подростков, разработка российского теста эмоционального интеллекта для подростков (ТЭИ-П)**

***Сергиенко Е.А.***

Институт психологии Российской академии наук (ИП РАН)

г. Москва, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4068-9116>

e-mail: elenas13@mail.ru

***Хлевная Е.А.***

Московская международная высшая школа бизнеса «МИРБИС»

Лаборатория эмоционального интеллекта

г. Москва, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0975-6686>

e-mail: elankha@yandex.ru

***Киселева Т.С.***

Международная сеть детских центров развития  
эмоционального интеллекта «ЭИ дети»

г. Москва, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3960-5096>

e-mail: kiseleva@eilab.ru

Статья описывает этапы разработки и стандартизации российского онлайн-теста оценки эмоционального интеллекта (ЭИ) подростков (ТЭИ – П). Тест имеет 2 версии: для младших подростков 10–13 лет и старших подростков 14–17 лет. Прототипом нового теста выступили адаптированный на русскоязычной выборке тест MSCEIT–YRV (Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test–Youth Research Version) и ТЭИ (тест эмоционального интеллекта для взрослых), теоретической базой – модель способностей ЭИ Дж. Мэйера, П. Сэловея и Д. Карузо и психологическая теория эмоций Р. Плутчика. Психометрическая проверка теста проведена на 1491 подростке: 735 респондентов от 10 до 13 лет (341 – мальчиков, 394 – девочки), средний возраст – 12,2 года и 756 респондентов от 14 до 17 лет (271 – мальчик, 485 – девочек), средний возраст – 15,6 лет. Тест ТЭИ-П позволяет оценить общий уровень развития ЭИ, опытного и стратегического доменов, четырех способностей ЭИ (распознавание эмоций, усиление мышления, понимание эмоций и управление эмоциями), а также 10 разделов ЭИ. Основные психометрические показатели надежности, а также теоретической валидности ТЭИ-П удовлетворяют требованиям стандартизации теста.

***Ключевые слова:*** эмоциональный интеллект, подростки, тест эмоционального интеллекта подростков, психометрическая проверка, надежность.

**Для цитаты:**

*Сергиенко Е.А., Хлевная Е.А., Киселева Т.С.* Цифровые инструменты оценки эмоционального интеллекта подростков, разработка российского теста эмоционального интеллекта для подростков (ТЭИ-П) // *Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 148–162 с.*

## **Введение**

В настоящее время все большее внимание уделяется систематическому развитию эмоционального интеллекта (ЭИ) и социальных навыков ребенка. Это связано с тем, что развитие ребенка обусловлено не только чисто когнитивными, но и эмоциональными, социальными, мотивационно-нравственными, ситуативными факторами. Существует ряд эмпирических данных о положительной связи уровня развития ЭИ ребенка с адаптивными характеристиками и с академическими успехами. Результаты исследований из многих стран мира показывают, что дети с высокоразвитым ЭИ с большей вероятностью поступают в престижные школы и университеты и шансы получить высокооплачиваемую работу в будущем у них увеличиваются на 46 % по сравнению со сверстниками с более низким уровнем ЭИ [6].

Развитие ЭИ и социальных навыков влияет на мотивационные, поведенческие аспекты деятельности. Дети успешно регулируют свои эмоции, более сосредоточены на учебных целях, лучше концентрируют свое внимание на задачах, что способствует эффективности обучения [13]. Международные лонгитюдные исследования показывают, что в долгосрочной перспективе высокоразвитый ЭИ повышает вероятность получения высшего образования, успеха в карьере, успешных и счастливых отношений в семье и на работе, длительного сохранения психического здоровья [6; 12]. Также, исследования последних лет показали положительное влияние программ диагностики и развития ЭИ на школьный климат в целом, на показатели удовлетворенности и благополучия детей, снижение агрессивности [17].

Мета-исследование, проведенное в 2020 году (Sanchez-Alvarez, Berrios Martos, Extremera), в результате которого исследователи охватили более 50 статей с общей выборкой 19861 респондента, показало достоверное влияние ЭИ на успеваемость ( $Z = 0,26$ ). Средняя связь между ЭИ и успеваемостью была выше в исследованиях,

в которых ЭИ оценивался как способность ( $Z = 0,31$ ), чем в исследованиях, в которых ЭИ измерялся методом самоотчета ( $Z = 0,24$ ) [14].

Исследования последних лет (2020–2021 гг.) подтверждают результаты предыдущих исследований и дают новую информацию для исследователей и практиков: дети и подростки с более высоким уровнем ЭИ лучше справляются с задачами, требующими логического и творческого мышления, например при рассуждении, решении проблем и при принятии решений [5]; имеют более высокую академическую успеваемость – в основном за счет способностей понимания эмоций [7]; имеют лучшие оценки по математике [11; 15]; демонстрируют более продуктивные стили совладания [8]; лучше усваивают навыки здорового образа жизни [16]. Учитывая возрастающее число доказательств, подтверждающих важность развития способностей ЭИ, исследователи, психологи и педагоги ищут способы измерить эти способности в относительно раннем возрасте.

Существует несколько инструментов, которые измеряют отдельные способности, такие как распознавание эмоций или понимание эмоций у детей. До недавнего времени не было инструмента для измерения способностей ЭИ у детей и подростков. Разработка теории ЭИ профессорами Дж. Мэйером и П. Сэловеем (Mayer, Salovey) 30 лет назад позволила операционализировать данную способность и получить эмпирические подтверждения [9]. Разработанная авторами теории ЭИ задачная методика Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test–Youth Research Version (MSCEIT–YRV) и представленная научному сообществу в 2014 году является в настоящее время единственной методикой, измеряющей способности ЭИ подростков в возрасте от 10 до 17 лет с помощью задач (вербальных и невербальных) [10], до недавнего времени была не доступна для русскоязычной практике.

В 2019 году авторами статьи были получены права на адаптацию теста MSCEIT–YRV и проведен перевод по согласованию с правообладателем теста, компанией MHS (Multi-Health Systems). Психометрическая проверка теста проводилась группой исследователей под руководством Е.А. Сергиенко в период 2019–2020 гг. на русскоязычной выборке (996 человек, 430 мальчиков и 566 девочек, средний возраст 13,3 лет, учащиеся школ г. Москвы и других городов России). Исследование показало высокий уровень надежности (Cronbach's alpha общего показателя ЭИ = 0,81), а структурное моделирование выявило удовлетворительные показатели (RMSEA = 0,067, CFI = 0,979, TLI = 0,938) структурной валидности. Также была показана достаточно высокая теоретическая валидность. Наи-

более высокие корреляции результатов теста MSCEIT–YRV обнаружены с оценкой ЭИ с помощью опросника Н. Шутте (Schutte), сконструированного на основе теоретической модели способностей ЭИ, а также со шкалой эмпатии В.К. Брайант (Bryant). Были получены значимые корреляции результатов Ветви 4 (управление эмоциями) со шкалами опросника когнитивной регуляции, имеющими схожие теоретические основания [3]. У исследователей к этому времени уже был опыт адаптации методики оценки ЭИ для взрослых MSCEIT [1], разработки русскоязычного теста эмоционального интеллекта ТЭИ [2] и проведения исследований с ним [4].

По результатам стандартизации методики MSCEIT–YRV были выявлены «проблемные точки» использования данного теста на русскоязычной выборке: текстовый и визуальный стимульный материал вызывал трудности у части респондентов; ветвь «усиление мышления», состоящая только из пунктов на синестезию, где нужно сопоставить сенсорный опыт (например, цвет, температуру, скорость) с эмоциями, вызывала наибольшую сложность у респондентов; процедура прямого и обратного переводов привела к смысловым искажениям (например, названий эмоций). Также некоторые задания для детей более младшего возраста, 10–12 лет, вызывали сложности в понимании инструкции и содержания и, в свою очередь, часть заданий казались слишком простыми для респондентов более старшего возраста – 16–17 лет.

Целью нашей работы является разработка культурно специфичного российского теста оценки эмоционального интеллекта детей и подростков, (ТЭИ-П) с 10–17 лет, учитывающего сложности адаптированной версии MSCEIT–YRV.

В данной статье представлены этапы разработки и психометрической проверки российского онлайн – теста оценки ЭИ подростков (ТЭИ-П) с 10 до 17 лет, а также результаты проверки теоретической валидности теста.

## **Методы**

Теоретическими основаниями российской методики ТЭИ – П послужили: концепция ЭИ Дж. Мэйера, П. Сэловея и Д. Карузо (Mayer, Caruso, Salovey) [9] и психозволюционная теория эмоций Р. Плутчика (Plutchik). В качестве прототипа нового теста выступили адаптированный тест MSCEIT–YRV [3] и тест ЭИ для взрослых (ТЭИ) [2].

Модель способностей ЭИ – способность обрабатывать информацию об эмоциях своих и других людей, а также использовать эмоции

для повышения эффективности мышления и деятельности – включает 2 домена, состоящих из 4 ветвей, за каждой из которых стоит набор определенных способностей: распознавание эмоций, усиление мышления (использование эмоций в решении задач), понимание причин и анализ эмоций, а также управление ими [10].

Тест ТЭИ – П, основанный на способностях, измеряет, насколько хорошо подростки справляются с задачами (школьными и повседневными) и решают проблемы, используя эмоции. В отличие от опросников, основанных на самоотчете, он является наиболее надежным инструментом оценки.

Разделы в тесте ТЭИ – П, были сконструированы аналогично тесту MSCEIT–YRV, но с рядом обоснованных изменений. Общая структура ТЭИ – П такая же, как в MSCEIT–YRV (2 домена, 4 ветви), однако тест ТЭИ – П имеет 10 разделов, в то время как тест MSCEIT–YRV позволяет анализировать только уровни ветвей.

Тест ТЭИ – П имеет 2 версии: для подростков с 10–13 лет и для подростков 14–17 лет. Версии имеют одинаковую структуру и количество вопросов, но различаются визуальным и текстовым стимульным материалом, языком изложения, понятным для каждой возрастной аудитории. В начале теста есть пробное задание, которое позволяет подросткам потренироваться перед выполнением основных заданий теста.

Тест заполняется в онлайн формате.

Структура теста ТЭИ – П представлена в таблице 1.

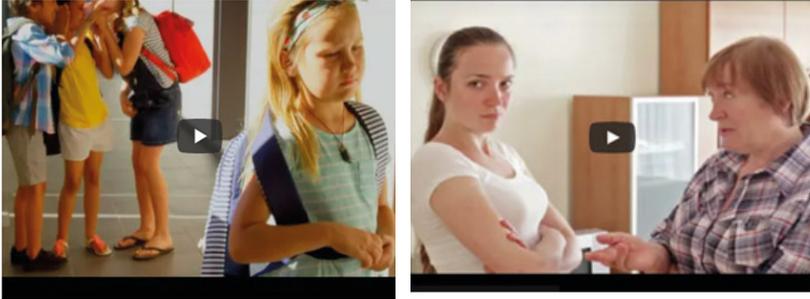
Таблица 1

### Структура теста ТЭИ-П

| Общий показатель        | Два домена                             | Четыре ветви  | Разделы  |   |
|-------------------------|--|---|--|---|
| Эмоциональный интеллект | Опытный эмоциональный интеллект        | 1. Распознавание эмоций                                     | Лица<br>Ситуации<br>Изображения                        | Раздел 1.1<br>Раздел 1.2a<br>Раздел 1.3 |
|                         |  | 2. Использование эмоций в решении задач (усиление мышления) | Улучшение<br>Ощущения<br>Эмпатия                       | Раздел 2.1<br>Раздел 2.2<br>Раздел 2.3  |
|                         | Стратегический эмоциональный интеллект | 3. Понимание и анализ эмоций                                | Изменения<br>Динамика                                  | Раздел 3.1<br>Раздел 1.2b               |
|                         |  | 4. Управление эмоциями                                      | Управление своими эмоциями<br>Влияние на эмоции других | Раздел 4.1<br>Раздел 4.2                |

Ветвь «Распознавание эмоций» включает задачи на определение эмоций на лицах людей по фотографиям, в определенных ситуациях во взаимодействии по видеофрагментам (взаимодействие со взрослыми и сверстниками) и на распознавание эмоций в картинах. Стимульный материал был подобран в соответствии с возрастом и задачами/проблемами подростков (ссора с родителями, сложности взаимоотношений со сверстниками, конфликты, буллинг). Респондентам предлагалось оценить степень и силу выраженности предложенных эмоций или чувств.

В структуру теста так же, как и во взрослом ТЭИ, были включены разделы, направленные на измерение способностей в области ЭИ по двум ветвям: распознавание эмоций и понимание эмоций. Раздел «Ситуации» оценивает способность распознавать эмоции в контексте конкретной ситуации. Раздел «Динамика» позволяет оценить способность анализировать, как изменяются эмоции в зависимости от конкретных событий и взаимодействия партнеров. В подростковом ТЭИ – II стимульный материал раздела «Ситуации» представлен в формате видеофрагментов, в которых взаимодействуют два героя, а стимульный материал раздела «Динамика» – вопросами к данным видео (рис. 1).



Какие эмоции проявляют ребята в группе в данном видео. Отметить нужные ответы по каждой эмоции \*

|         | Совсем не выражена    | Немного выражена      | Средне выражена       | Сильно выражена       | Очень сильно выражена |
|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Злость  | <input type="radio"/> |
| Интерес | <input type="radio"/> |
| Радость | <input type="radio"/> |
| Страх   | <input type="radio"/> |

Какие эмоции проявляет Мама в данном видео. Отметить нужные ответы по каждой эмоции \*

|           | Совсем не выражена    | Немного выражена      | Средне выражена       | Сильно выражена       | Очень сильно выражена |
|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Досада    | <input type="radio"/> |
| Обида     | <input type="radio"/> |
| Удивление | <input type="radio"/> |
| Печаль    | <input type="radio"/> |

Рис. 1. Примеры задания раздела «Ситуации», версия 10–13 лет слева, версия 10–17 лет справа

Также в структуру нового теста для подростков добавлен раздел ветви «Использование эмоций» – «Эмпатия», для которого были разработаны ситуации взаимодействия с людьми, в которых один из героев нуждается в поддержке, помощи и сочувствии. Респондента спрашивают, как чувствовали себя герои данной ситуации и что главный герой будет делать. Данный раздел оценивает не только то, насколько успешно респондент определяет эмоции, но и как он понимает эмоции других людей, сочувствует им и на поведенческом уровне может проявить поддержку другому человеку в сложной ситуации, что является также важным в ситуациях стресса, неопределенности и нестабильности (рис. 2).

Исследование проводилось с января по август 2022 года, включало следующие этапы: этап 1 – пилотный и этап 2 – исследование рабочей версии теста (сбор и обработка данных, стандартизация).

Пилотная версия теста ТЭИ – П состояла из 192 пунктов. По результатам пилотного этапа исследования (N = 215 подростков) часть вопросов отсеялась, остались 135 пунктов при сохранении структуры разделов.

**Ситуация 2**

Андрей увидел, как одноклассники прижали к стенке мальчика из младшего класса, отобрали вещи, что-то громко говорили ему, смеялись и угрожающе размахивали кулаками.

Как ты думаешь, что чувствовал мальчик в данной ситуации? Отметь нужные ответы по каждой эмоции

|             | Совсем не чувствовал  | Немного чувствовал    | Средне чувствовал     | Сильно чувствовал     | Очень сильно чувствовал |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| Страх       | <input type="radio"/>   |
| Злость      | <input type="radio"/>   |
| Радость     | <input type="radio"/>   |
| Спокойствие | <input type="radio"/>   |

Как ты думаешь, что почувствовал Андрей, глядя на мальчика? Отметь нужные ответы по каждой эмоции

|         | Совсем не чувствовал  | Немного чувствовал    | Средне чувствовал     | Сильно чувствовал     | Очень сильно чувствовал |
|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| Печаль  | <input type="radio"/>   |
| Страх   | <input type="radio"/>   |
| Радость | <input type="radio"/>   |
| Злость  | <input type="radio"/>   |

Как ты думаешь, что будет делать Андрей в данной ситуации?

- Громко закричит, чтобы привлечь внимание одноклассников и дать мальчику убежать
- Позовёт учителя на помощь
- Подойдет к одноклассникам и вместе с ними будет смеяться над мальчиком
- Пройдет мимо, сделает вид, что не замечает этой ситуации

Рис. 2. Пример задания раздела «Эмпатия», версия 10–13 лет

Выборку второго этапа исследования составил 1491 подросток: 735 респондентов (341 – мальчиков, 394 – девочки), средний возраст – 12,2 (от 10 до 13 лет) и 756 респондентов (271 – мальчик, 485 – девочек), средний возраст – 15,6 (от 14 до 17 лет). Учащиеся школ г. Москвы и других городов России.

## Результаты

Внутренняя согласованность теста ТЭИ – П проверялась с помощью коэффициента Альфа Кронбаха (Cronbach's alpha). Для разра-

батываемых методик нижней границей коэффициента, при котором можно говорить о достаточной согласованности, является значение 0.7. Также можно выделить следующую градацию оценок альфы Кронбаха: 0.9 – отлично, 0.8 – хорошо, 0.7 – приемлемо и ниже 0.7 – под вопросом. Также было проведено сравнение надежности шкал ТЭИ – П и прототипа MSCEIT–YRV (русскоязычная и англоязычная выборки). Результаты надежности методик представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Надежность шкал ТЭИ-П и шкал MSCEIT–YRV  
(русскоязычная и англоязычная выборки)**

| Шкалы   | ТЭИ-П версия<br>10–13 лет<br>(n = 735) | ТЭИ-П версия<br>14–17 лет<br>(n = 756) | MSCEIT–YRV<br>русск. выборка<br>(n = 996) | MSCEIT–YRV<br>англ. выборка<br>(n = 1000) |
|---|--|--|---|---|
| Ветвь 1 (Распознавание эмоций)                | 0,87                                   | 0,84                                   | 0,70                                      | 0,71                                      |
| Ветвь 2 (Использование/<br>усиление мышления) | 0,85                                   | 0,86                                   | 0,69                                      | 0,77                                      |
| Ветвь 3 (Анализ и понимание<br>эмоций)        | 0,52                                   | 0,60                                   | 0,72                                      | 0,82                                      |
| Ветвь 4 (Управление эмоциями)                 | 0,74                                   | 0,70                                   | 0,71                                      | 0,77                                      |
| Опытный домен                                 | 0,92                                   | 0,90                                   | 0,68                                      | 0,75                                      |
| Стратегический домен                          | 0,77                                   | 0,76                                   | 0,81                                      | 0,87                                      |
| Общий ЭИ                                      | 0,93                                   | 0,91                                   | 0,81                                      | 0,88                                      |

Как видно из таблицы 2, на выборке 10–13 и 14–17 лет отличная надежность получена для общего ЭИ и опытного домена, приемлемая надежность стратегического домена. Надежность общего ЭИ выше у ТЭИ – П, также выше показатели по опытному домену по сравнению с MSCEIT–YRV (за счет переработки вопросов шкалы «Использование эмоций» и «Распознавание эмоций», добавления нового стимульного материала). Согласованность ветвей, входящих в опытный домен (ветви 1 и 2), – хорошая, согласованность верви 4 – приемлемая, а вот согласованность ветви 3 недостаточная. Впрочем, снижение показателей надежности по ветвям, образующих Стратегический домен, а также его собственных показателей надежности, не приводит к снижению уровня надежности общего показателя эмоционального интеллекта.

Для проверки теоретической валидности методики ТЭИ-П был проведен корреляционный анализ данных, полученные с ее помо-

щью, с данными, полученными с помощью адаптированной русскоязычной версии методики MSCEIT-YRV, созданной на базе той же теоретической модели и являющейся методикой-прототипом для ТЭИ-П.

Выборка данного этапа исследования составила 50 респондентов от 10 до 13 лет, средний возраст – 12,2 лет (21 девочка, 29 мальчиков) и 256 респондентов от 14 до 17 лет, средний возраст – 16,1 лет (175 девочек, 81 мальчик).

В расчетах использовался коэффициент ранговой корреляции Спирмена –  $r_s$ .

По результатам исследования были получены следующие результаты: между показателями методик ТЭИ – П (как для версии 10–13 лет, так и для версии 14–17 лет) и MSCEIT-YRV (B1 – Распознавание эмоций, B2 – Усиление мышление (использование эмоций для решения задач), B3 – Понимание эмоций, B4 – Управление эмоциями, A1 – Опытный домен, A2 – стратегический домен, TOTAL – общий уровень ЭИ), обнаружено множество значимых корреляционных связей.

Версия ТЭИ – П (10–13 лет): положительно коррелируют комплиментарные между собой шкалы двух тестов: ветвь 1 с B1 ( $r_s = 0,458830$ ,  $p <,01000$ ), ветвь 2 с B2 ( $r_s = 0,307778$ ,  $p <,05000$ ), ветвь 4 с B4 ( $r_s = 0,412974$ ,  $p <,01000$ ), домен 1 с A1 ( $r_s = 0,362907$ ,  $p <,01000$ ), домен 2 с A2 ( $r_s = 0,306241$ ,  $p <,05000$ ), общий ЭИ с TOTAL ( $r_s = 0,302857$ ,  $p <,05000$ ). Ветвь 2 связана с доменом A1 ( $r_s = 0,358729$ ,  $p <,05000$ ), а ветвь 4 оказалась связанной с доменом ? – A2 ( $r_s = 0,409451$ ,  $p <,01000$ ). Домен 1 также связан с TOTAL ( $r_s = 0,287203$ ,  $p <,05000$ ).

Версия ТЭИ – П (10–14 лет): положительно коррелируют комплиментарные между собой шкалы двух тестов: ветвь 1 с B1 ( $r_s = 0,307988$ ,  $p <,01000$ ), ветвь 2 с B2 ( $r_s = 0,413579$ ,  $p <,01000$ ), ветвь 3 с B3 ( $r_s = 0,180536$ ,  $p <,01000$ ), ветвь 4 с B4 ( $r_s = 0,443903$ ,  $p <,01000$ ), домен 1 с A1 ( $r_s = 0,376019$ ,  $p <,01000$ ), домен 2 с A2 ( $r_s = 0,342870$ ,  $p <,01000$ ), общий ЭИ с TOTAL ( $r_s = 0,475483$ ,  $p <,01000$ ).

Все шкалы методики ТЭИ–П (14–17 лет) оказались положительно значимо (на уровне значимости  $p <,01000$ ) связаны с общим ЭИ (TOTAL) методики MSCEIT-YRV, наибольшая по модулю связь наблюдаются между общими показателями ЭИ обеих методик. На уровне значимости  $p <,05000$  положительно связаны все шкалы ТЭИ–П (14–17 лет) с обоими доменами методики MSCEIT-YRV, а на уровне значимости  $p <,05000$  обнаружены корреляционные связи так же со всеми шкалами, кроме разделов 1.3. и 4.1. с доменом 1 (A1) и раздела 1.2б с доменом 2 (A2).

Таким образом, по результатам корреляционного анализа можно говорить о сопоставимой теоретической валидности методики ТЭИ – П (двух версий 10–13 лет и 14–17 лет): она измеряет тот же самый конструкт, что и методика MSCEIT-YRV, имеющая богатую психометрическую историю.

Исследование структурной валидности ТЭИ–П включало проверку четырех моделей ЭИ: первая на уровне отдельных пунктов, для проверки соотношения пунктов и предполагаемых шкал (разделов, факторов), вторая – на уровне разделов, для проверки соотношения данных и предполагаемого разбиения разделов на 4 ветви, третья – для проверки возможности разделения ветвей по двум доменам и последняя, однофакторная, для проверки возможности объединения всех разделов в один общий фактор ЭИ. Для расчета был использован метод максимального правдоподобия, анализ проводился в среде R (ver. 4.2.0) с помощью пакета lavaan (ver. 0.6–9). Для оценок качества моделей использовались следующие показатели:  $\chi^2$  с поправкой Саторры-Бентлера для отклоняющихся от нормального распределения данных, коэффициенты CFI, RMSEA и доверительный интервал для RMSEA. В результате было выявлено, что наиболее оптимальной является четырёхфакторная модель, предполагающая выделение четырёх ветвей ЭИ, состоящие из более дробных шкал-разделов как для версии ТЭИ – П 10–13 лет (RMSEA = 0.054, CFI = 0,977, TLI = 0,964), так и для версии 14–17 лет (RMSEA = 0.071, CFI = 0,960, TLI = 0,938).

## Заключение

На следующем этапе исследования планируется проверка прогностической валидности, а также расширение выборки стандартизации теста, поиск путей повышения надежности отдельных шкал теста.

В заключение хотелось бы отметить, что разрабатываемая методика ТЭИ – П отвечает задачам исследования целостных эмоционально адаптивных способностей, отражающих индивидуальные предпочтения эмоциональной регуляции именно в русскоязычной культуре. Появление в России культурно специфичного надежного инструмента диагностики ЭИ ребенка расширяет знания о его месте в жизни детей и подростков, влиянии на психологическое здоровье, адаптивность к современным условиям жизни и открывает новые перспективные направления исследований и практики.

## Литература

1. Сергиенко Е.А., Ветрова И.И. Русскоязычная адаптация теста Дж. Мэйера, П. Сэлова, Д. Карузо «Эмоциональный интеллект» (MSCEIT V2.0): метод. пособие. М.: Смысл, 2017. 139 с.

2. *Сергиенко Е.А., Хлевная Е.А., Ветрова И.И., Мизун Ю.П.* Тест эмоционального интеллекта: метод. пособие. М.: Институт психологии РАН, 2019. 178 с. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39175223>
3. *Сергиенко Е.А., Хлевная Е.А., Киселева Т.С.* Тест эмоционального интеллекта Дж. Мэйера, П. Сэловея, Д. Карузо в подростковой исследовательской версии: Русскоязычная версия (MSCEIT-YRV™): руководство исследователя. М.: Институт психологии РАН, 2020. 108 с.
4. *Сергиенко Е.А., Хлевная Е.А., Киселева Т.С., Никитина А.А., Осипенко Е.И.* Роль эмоционального интеллекта в психологическом благополучии человека и в совладании со стрессом // Вопросы психологии. 2021. № 1. С. 71–81.
5. *Evans M.M., Frissen I.* Preparing the Emotionally Intelligent Workforce of Tomorrow: An Ability-based Program for Mid-to-late Adolescents. In Proceedings of the 17th International Conference on Intellectual Capital, Knowledge Management & Organizational Learning (ICICKM 2020), 2020, pp. 170–178.
6. *Hawkins J.D., Kosterman R., Catalano R.F., Hill K.G., Abbott R.D.* Effects of social development intervention in childhood 15 years later. Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine, 2008, vol. 162, № 12, pp. 1133–1141.
7. *Jolić Marjanović Z.* The Role of Strategic Emotional Intelligence in Predicting Adolescents' Academic Achievement: Possible Interplays with Verbal Intelligence and Personality. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2021, vol. 18, № 24, pp. 13166.
8. *MacCann C.* Emotional intelligence predicts academic performance: A meta-analysis. Psychological Bulletin, 2020, vol. 146, № 2, pp. 150. <https://psycnet.apa.org/record/2019-74947-001>
9. *Mayer J.D., Caruso D.R., Salovey P.* The Ability Model of Emotional Intelligence: Principles and Updates. Emotion Review, 2016, vol. 8 (4), pp. 290–300.
10. *Mayer J.D., Salovey P., Caruso D.R.* Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test: Youth Research Version Manual (MSCEIT: YRV Manual). Toronto, Multi-Health Systems, 2014.
11. *Prafitriyani S.* Influence of emotional intelligence on mathematics learning outcomes of class VII middle school 9 Buru students. International Journal of Scientific & Technology Research, 2019, vol. 8, № 10, pp. 1490–1494.
12. *Qualter P.* Ability emotional intelligence and children's behaviour in the playground. Social Development. 2019. vol. 28. № 2. pp. 430–448.
13. *Rodgers A.* Emotional Intelligence and Social Skills in Adolescents with ASD with Intact Intellectual Functioning after the Participation in PEERS. Werklund School of Education, 2019.
14. *Sánchez-Álvarez N., Berrios Martos M.P., Extremera N.* A meta-analysis of the relationship between emotional intelligence and academic

- performance in secondary education: A multi-stream comparison // *Frontiers in psychology*. 2020. vol. 11. pp. 1517.
15. *Siagian M.D., Suwanto S., Siregar R.* The relationship of students' prior knowledge and emotional intelligence to mathematical connection ability. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2021, vol. 8, № 1.
  16. *Trigueros R.* Influence of emotional intelligence, motivation and resilience on academic performance and the adoption of healthy lifestyle habits among adolescents. *International journal of environmental research and public health*, 2019, vol. 16, № 16, pp. 2810. URL: <https://www.mdpi.com/1660-4601/16/16/2810>
  17. *Vega A., Cabello R., Megias A., Gómez-Leal R., Fernández-Berrocal P.* Emotional Intelligence and Aggressive Behaviors in Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Trauma, Violence, & Abuse*. 2021. DOI:10.1177/1524838021991296.

### **Информация об авторах**

*Сергиенко Елена Алексеевна*, доктор психологических наук, профессор, главный научный сотрудник, лаборатория психологии развития субъекта в нормальных и посттравматических состояниях, ФГБУН ИП РАН, г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4068-9116>, [elenas13@mail.ru](mailto:elenas13@mail.ru)

*Хлевная Елена Анатольевна*, доктор экономических наук, кандидат психологических наук, преподаватель, Московская международная высшая школа бизнеса «МИРБИС», генеральный директор, Лаборатория эмоционального интеллекта, г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0975-6686>, [elankha@yandex.ru](mailto:elankha@yandex.ru)

*Киселева Татьяна Сергеевна*, кандидат психологических наук, руководитель отдела разработок, международная сеть детских центров развития эмоционального интеллекта «ЭИ дети», г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3960-5096>, [kiseleva@eilab.ru](mailto:kiseleva@eilab.ru)

## Digital tools for assessing the emotional intelligence of adolescents, the development of the Russian-language emotional intelligence test for adolescents (EIT-A)

***Elena A. Sergienko***

Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences (IPRAN)

Moscow, Russian Federation

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4068-9116>

e-mail: elenas13@mail.ru

***Elena A. Khlevnaya***

Moscow International Higher Business School Mirbis (Institute)

Emotional Intelligence Laboratory

Moscow, Russian Federation

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0975-6686>

e-mail: elankha@yandex.ru

***Tatiana S. Kiseleva***

International network of children's centers for the development of emotional intelligence "EI KIDS", Moscow, Russian Federation

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3960-5096>

e-mail: kiseleva@eilab.ru

This article contains a description of the stages of development and standardization of the Russian-language online test for assessing the emotional intelligence (EI) of adolescents (EIT-A). The test has 2 versions: for adolescents aged 10–13 and teenagers aged 14–17. The prototype of the new test was the MSCEIT-YRV (Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test-Youth Research Version) methodology and the Emotional Intelligence Test for adults adapted to the Russian-language sample, the theoretical base was the EI ability model by J. Mayer, P. Salovey, and D. Caruso and R. Plutchik's psychoevolutionary theory of emotions. Psychometric testing of the test was carried out on 1491 adolescents: 735 respondents aged 10 to 13 years (341 boys, 394 girls), average age – 12.2 years and 756 respondents aged 14 to 17 years (271 boys, 485 girls), average age – 15.6 years. The EIT-A test assesses the general level of development of EI, the experiential and strategic domains, the four EI abilities (emotion recognition, facilitation of thought, emotion understanding, and emotion management), as well as 10 sections of EI. The main psychometric indicators of reliability, as well as the theoretical validity of EIT-A, meet the requirements of standardization of the test.

**Keywords:** emotional intelligence, adolescents, adolescent emotional intelligence test, psychometric testing, reliability.

**For citation:**

Sergienko E.A., Khlevnaya E.A., Kiseleva T.S. Digital tools for assessing the emotional intelligence of adolescents, the development of the Russian-language emotional intelligence test for adolescents (EIT-A) // *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 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 148–162 p. (In Russ., abstr. in Engl.)*.

**References**

1. Sergienko E.A., Vetrova I.I. Russkoiazychnaia adaptatsiia testa Dzh. Meiera, P. Seloveia, D. Karuzo «Emotsional'nyi intellekt» (MSCEIT V2.0) [Russian-language adaptation of the test by J. Mayer, P. Salovey, D. Caruso “Emotional Intelligence” (MSCEIT V2.0)]; metodich. posobie. Moscow, Smysl Publ., 2017, 139 p. (In Russ.)
2. Sergienko E.A., Khlevnaia E.A., Vetrova I.I., Migun Iu.P. Test emotsional'nogo intellekta [Emotional Intelligence Test]; metodich. posobie. Moscow, Institut psikhologii RAN Publ., 2019, 178 p. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39175223> (In Russ.)
3. Sergienko E.A., Khlevnaia E.A., Kiseleva T.S. Test emotsional'nogo intellekta Dzh. Meiera, P. Seloveia, D. Karuzo v podrostkovoi issledovatel'skoi versii: Russkoiazychnaia versiia (MSCEIT-YRV™) [The emotional intelligence test of J. Mayer, P. Salovey, D. Caruso in the adolescent research version: Russian version (MSCEIT-YRV™)]: rukovodstvo issledovatel'ia. Moscow, Institut psikhologii RAN Publ., 2020, 108 p. (In Russ.)
4. Sergienko E.A., Khlevnaia E.A., Kiseleva T.S., Nikitina A.A., Osipenko E.I. Rol' emotsional'nogo intellekta v psikhologicheskome blagopoluchii cheloveka i v sovladanii so stressom [The role of emotional intelligence in a person's psychological well-being and in coping with stress]. *Voprosy psikhologii* [Questions of psychology], 2021, № 1, pp. 71–81. (In Russ.)
5. Evans M.M., Frissen I. Preparing the Emotionally Intelligent Workforce of Tomorrow: An Ability-based Program for Mid-to-late Adolescents. *In Proceedings of the 17th International Conference on Intellectual Capital, Knowledge Management & Organizational Learning (ICICKM 2020)*, 2020, pp. 170–178.
6. Hawkins J.D., Kosterman R., Catalano R.F., Hill K.G., Abbott R.D. Effects of social development intervention in childhood 15 years later. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 2008, vol. 162, no. 12, pp. 1133–1141.
7. Jolić Marjanović Z. The Role of Strategic Emotional Intelligence in Predicting Adolescents' Academic Achievement: Possible Interplays with Verbal Intelligence and Personality. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021, vol. 18, № 24, pp. 13166.

8. MacCann C. Emotional intelligence predicts academic performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 2020, vol. 146, № 2, pp. 150. <https://psycnet.apa.org/record/2019-74947-001>
9. Mayer J.D., Caruso D.R., Salovey P. The Ability Model of Emotional Intelligence: Principles and Updates. *Emotion Review*, 2016, vol. 8 (4), pp. 290–300.
10. Mayer J.D., Salovey P., Caruso D.R. Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test: Youth Research Version Manual (MSCEIT: YRV Manual). Toronto, Multi-Health Systems, 2014.
11. Prafitriyani S. Influence of emotional intelligence on mathematics learning outcomes of class VII middle school 9 Buru students. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 2019, vol. 8, № 10, pp. 1490–1494.
12. Qualter P. Ability emotional intelligence and children's behaviour in the playground. *Social Development*. 2019, vol. 28. № 2. pp. 430–448.
13. Rodgers A. Emotional Intelligence and Social Skills in Adolescents with ASD with Intact Intellectual Functioning after the Participation in PEERS. *Werklund School of Education*, 2019.
14. Sánchez-Álvarez N., Berrios Martos M.P., Extremera N. A meta-analysis of the relationship between emotional intelligence and academic performance in secondary education: A multi-stream comparison // *Frontiers in psychology*. 2020. vol. 11. pp. 1517.
15. Siagian M.D., Suwanto S., Siregar R. The relationship of students' prior knowledge and emotional intelligence to mathematical connection ability. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2021, vol. 8, № 1.
16. Trigueros R. Influence of emotional intelligence, motivation and resilience on academic performance and the adoption of healthy lifestyle habits among adolescents. *International journal of environmental research and public health*, 2019, vol. 16, № 16, pp. 2810. URL: <https://www.mdpi.com/1660-4601/16/16/2810>
17. Vega A., Cabello R., Megías A., Gómez-Leal R., Fernández-Berrocal P. Emotional Intelligence and Aggressive Behaviors in Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Trauma, Violence, & Abuse*. 2021. DOI:10.1177/1524838021991296.

### ***Information about the authors***

*Elena A. Sergienko*, Doctor of Psychology, Professor, Chief Researcher, Laboratory of Developmental Psychology of the Subject in Normal and Post-Traumatic States, FGBUN IP RAS, Moscow, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4068-9116>, [elenas13@mail.ru](mailto:elenas13@mail.ru)

*Elena A. Khlevnaya*, Doctor of Economics, Candidate of Psychology, lecturer, Moscow International Higher Business School Mirbis (Institute), CEO, Emotional Intelligence Laboratory, Moscow, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0975-6686>, [elankha@yandex.ru](mailto:elankha@yandex.ru)

*Tatiana S. Kiseleva*, Candidate of Psychology, Head of the Development Department of the international network of children's centers for the development of emotional intelligence "EI KIDS", Moscow, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3960-5096>, [kiseleva@eilab.ru](mailto:kiseleva@eilab.ru)

## Применение цифровых технологий в целях формирования профессиональных компетенций будущих педагогов-психологов

**Стукаленко Н.М.**

Кокшетауский университет им. Ш. Уалиханова, г. Кокшетау, Казахстан  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9898-4674>  
e-mail: nms.nina@mail.ru

**Просандеева И.А.**

Кокшетауский университет им. Ш. Уалиханова, г. Кокшетау, Казахстан  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6692-0799>  
email: happiness.21.12.1.2@gmail.com

В настоящее время система образования потерпела значительные перемены, вследствие которых заметна интенсификация, в первую очередь информационных процессов. Сейчас в связи с ускорением темпов развития социума требуется подготовка обучающихся к жизни в быстро меняющихся условиях, формирование у них способности обучаться на протяжении всей жизни и повышать свой уровень компетенций. Для того чтобы соответствовать данным требованиям в образовательных учреждениях должны произойти перемены. Будущие педагоги-психологи должны быть самостоятельными, несущими ответственность за результат своей деятельности, активными, гибко реагирующими на происходящие изменения, быть грамотными в цифровых технологиях. Цифровые технологии – это среда жизнедеятельности современных людей, которая раскрывает новые возможности, позволяя учиться в любой точке мира, создавать свой образовательный маршрут и т.д. В статье рассматривается цифровая компетентность, как одна из главных профессиональных компетенций будущего педагога-психолога. Раскрывается сущность терминов «профессиональная компетентность» и «цифровая компетентность». Проведен теоретический анализ по проблеме исследования. В статье представлены результаты эмпирического исследования, направленного на выявление цифровых компетенций будущих педагогов-психологов. Исследование было проведено с помощью методики выявления цифровых компетенций (Т.А. Аймалетдинов). Полученные данные свидетельствуют о том, что студенты стремятся использовать цифровые технологии в своей профессиональной деятельности.

**Ключевые слова:** профессиональная компетентность, компетенции, профессионализм, цифровые технологии, студенты педагоги-психологи.

**Для цитаты:**

Стукаленко Н.М., Просандеева И.А. Применение цифровых технологий в целях формирования профессиональных компетенций педагогов-психо-

логов // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 163–173 с.

## Введение

Особую роль на современном этапе развития высшего образования играет рынок труда. Как следствие одной из важных задач становится такая подготовка студентов, при которой они были бы способны незамедлительно адаптироваться в образовательную среду в условиях быстро растущей неопределенности в мире. Студент должен занимать активную позицию в образовательной среде [4].

На педагоге-психологе лежит значительная ответственность, так как это специалист, который отвечает за социальную адаптацию обучающихся, ведет работу, нацеленную на улучшение эмоционального состояния, и развитие персоны. По этой причине очень важно, чтобы студент, получивший данную профессию, был наделен всеми необходимыми компетенциями, и чувствовал себя уверенным, выходя из стен вуза.

Профессиональная компетентность педагога-психолога имеет свою специфику, которая не в больших количествах имеется в начале учебы и формируется в процессе обучения. На данный момент существует достаточное количество определений профессиональной компетентности. Большой вклад в разработку проблем профессиональной компетентности внесли такие исследователи как В.А. Адольф, А.К. Маркова, И.А. Зимняя, Э.Ф. Зеер, Н.В. Кузьмина, А.А. Вербицкий и др.

В педагогическом словаре Г.М. Кождашировой профессиональная компетентность трактуется как владение человеком нужной суммой знаний, умений и навыков, определяющих сформированность его деятельности [6]. В.Д. Шадриков устанавливает профессиональную компетентность как изменение субъекта труда, возникающее в ходе профессиональной подготовки и представляющее собой целое овладение знаниями, умениями, способностями и личностными качествами, которые дают возможность личности продуктивно выполнять свою деятельность [14].

В ряде исследований профессиональная компетентность рассматривается в связи с понятием «профессионализм» и понимается как наивысшая ступень профессионального развития [5]. Маркова А.К. дает следующее определение: «профессиональная компетентность – это определенное психологическое положение, позволяющее функ-

ционировать независимо и ответственно». Маркова А.К. акцентирует на несколько элементов профессиональной компетентности:

- профессиональные педагогические и психологические познания;
- профессиональное мастерство;
- профессиональные воззрения и установки;
- свойства персоны, дающие возможность приобрести педагогу-психологу профессиональные знания и умения [7].

В.А. Адольф исследует профессиональную компетентность в рамках категории «профессионализм», обрисовывая ее как обобщенную профессионально-личностную характеристику, определяющую плодотворность работы человека и проявляющуюся в умении совершать труд правильно, автономно и ответственно в постоянно меняющейся окружающей среде, отражающую стремление к самооценке и самосовершенствованию [1].

В.Н. Введенский понимает профессиональную компетентность как интегративную характеристику, связывающую такие применяемые термины, как «профессионализм», «квалификация», «профессиональные способности», отмечает, что в психолого-педагогической науке имеется три главных подхода к изучению сущности профессиональной компетентности:

- профессиографический;
- уровневый;
- задачный [3].

Профессиональное и личностное в работе будущего педагога-психолога плотно сопряжено. Личностные свойства специалиста оказывают влияние на осуществление профессиональной работы. По этой причине личностные свойства образуют главный фундамент в профессиональной деятельности педагога-психолога. Многочисленные исследования профессиональных и личностных качеств педагога-психолога позволяют выделить желаемые свойства для будущего специалиста:

- сопереживание, чувствительность, умение формировать ауру эмоционального уюта;
- желание оказывать помощь и поддержку, стимулировать человека к собственному развитию;
- способность отходить от личных убеждений и суждениям, гибкость и терпеливость;
- сбалансированность, высокий уровень саморегуляции;
- уверенность в собственных силах, положительное самоотношение, адекватная самооценка [11];
- наличие жизненной и профессиональной позиции;

- коммуникабельность, деликатность, тактичность в общении;
- доброжелательность, чуткость, отзывчивость, милосердие;
- высокая нравственность;
- работоспособность;
- умение прогнозировать результат, профессионально грамотно составлять документы [9].

Кроме упомянутых профессиональных и личностных качеств будущего педагога-психолога, мы можем добавить к ним цифровую компетентность, так как сейчас современный мир невозможно представить без цифровых технологий. Люди, которые хорошо обладают технологиями и информацией, абсолютно по-другому мыслят, совершенно иначе подходят к оценке образующихся трудностей, к осуществлению своей работы. Без новых технологий нельзя вообразить современное образование. Применение цифровых технологий становится важной частью образовательного процесса. Деятельность будущего педагога-психолога не является здесь исключением [10].

Ученые факультета психологии МГУ им. М.В. Ломоносова под руководством Г.У. Солдатовой дают следующее определение: «Цифровая компетентность – это важная в непрерывном овладении компетенциями (знания, умения, мотивация, ответственность) способность человека уверенно, результативно и безопасно использовать информационно-коммуникативные технологии в различных сферах жизни и деятельности (информационная среда, общение, потребление) [13]. Петрова В.С., Щербик Е.Е. считают, что цифровая компетентность – это навыки эффективного применения новых технологий [8]. Яковлева Е.В. [15] выделяет четыре компонента цифровой компетентности, которые можно отнести к будущему педагогу-психологу:

1) мотивационно-личностный:

- заинтересованность к проблеме цифроватизации;
- эмоциональное удобство в ходе освоения цифровых технологий;
- желание достигать результатов приобретения цифровых технологий;

2) когнитивный:

- понимание нормативно-правовых баз собственной профессиональной работы и условия к проектированию нынешней и безопасной цифровой образовательной сферы;
- понимание отличительных черт цифрового поколения молодых людей;

3) деятельностный:

- способность предугадать и давать прогноз результат собственной профессиональной работы с использованием цифровых технологий;
  - умение выстраивать межличностное взаимоотношение и отношения в цифровой сфере;
- 4) рефлексивно-оценочный:
- возможность оценивать свои итоги приобретения знаний в цифровых технологиях;
  - способность контролировать себя в профессиональной работе по осуществлению цифровых технологий;
  - умение создавать контрольно-оценочную работу, нацеленную на себя, подытоживание результатов своей деятельности с применением цифровых технологий [15].

Применение цифровых технологий в работе педагога-психолога позволит ему:

- формировать справочные системы из базы данных;
- компьютерная диагностика;
- моделирование психических процессов и явлений еще на этапе исследования;
- статистический анализ результатов;
- организация эксперимента;
- автоматизация обработки первичных данных и т.д. [12].

К достоинствам автоматизированной обработки и обобщения результатов психолого-педагогических исследований, можно отнести уменьшение вероятности допущения ошибок и большую экономию времени. Немаловажным инструментом в работе будущего педагога-психолога считаются разные программы. Они могут быть как специальными для диагностических исследований, так и общедоступными для всех желающих [12].

Целью данного исследования стало изучение значимости цифровых технологий в профессиональной деятельности будущих педагогов-психологов.

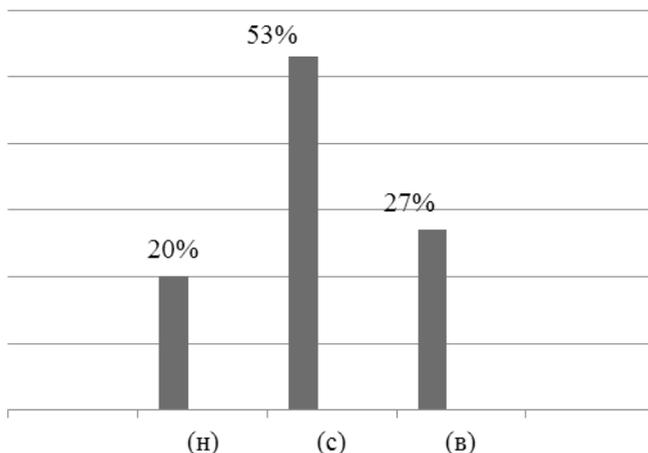
## **Методы**

В исследовании приняло участие 30 студентов педагогов-психологов Кокшетауского университета им. Ш. Уалиханова. В ходе исследования с помощью методики (Т.А. Аймалетдинов и др. [2]) изучался уровень цифровых компетенций.

## **Результаты**

В ходе проведения данной методики мы увидели, что будущие педагоги-психологи обладают преимущественно средним и высоким

уровнем цифровых компетенций (рисунок 1). Высоким (в) уровнем обладают 20 %, средним (с) – 53 % и низким (н) – 20 % студентов педагогов психологов.



*Рис.1. Результаты исследования по выявлению уровня цифровых компетенций будущих педагогов-психологов (по методике Т.А. Аймалетдинова и др.)*

Средний уровень подразумевает, что будущие педагоги-психологи понимают, что цифровые технологии имеют значительный потенциалом, и хотели бы изучать их с целью использования в своей работе. Иногда применяют цифровые технологии. Используют их креативно, желая улучшить свои профессиональные навыки и увеличивать сферы применения цифровых технологий.

Высокий уровень свидетельствует о том, что будущие педагоги-психологи решительно, творчески и критически использует целый ряд цифровых технологий. Преднамеренно выбирают цифровые технологии и материалы для определенных ситуаций, стараются понять плюсы и минусы различных цифровых стратегий. Они наполнены любопытством, открыты новейшим идеям и понимают, что имеется множество не проверенных ими цифровых технологий, которые можно использовать. Экспериментируя, они пополняют, структурируют и совершенствуют свой запас применяемых цифровых средств.

### **Обсуждение**

Всесторонний анализ по проблеме исследования позволяет сделать следующее заключение, что профессиональная компетент-

ность – это способность будущего педагога-психолога результативно и высокоэффективно выполнять свои функции, как в простых, так и в волнительных обстоятельствах, успешно приобретать новое и быстро приспосабливаться к постоянно меняющимся условиям окружающей среды. Важными личностными и профессиональными характеристиками будущего педагога-психолога считаются эмоциональная устойчивость, самообладание, решительность, активность, целеустремленность, сдержанность, эмпатичность и т.д.

Профессиональная компетентность педагога-психолога выражается в креативном характере его работы, в постоянном поиске новых подходов и инновационных технологий. Информатизация и компьютеризация в социуме приобретают большой размах.

Проведенное исследование показывает, что педагогу-психологу для осуществления успешной профессиональной деятельности могут помочь цифровые компетенции. В психологической деятельности современные цифровые технологии увеличили возможности статистической обработки данных в исследованиях, применения различных программ, создания собственных сайтов и многое другое. Результаты используемой методики демонстрируют положительный уровень владения цифровыми компетенциями студентами педагогами-психологами. Они понимают важность применения цифровых технологий в своей деятельности. Использование цифровых технологий педагогами-психологами имеет неоспоримые достоинства и перспективы.

### Литература

1. Прогнозирование становления профессиональной компетентности выпускника вуза: монография / Адольф В.А. [и др.]. Красноярск, 2014. 352 с.
2. Цифровая грамотность российских педагогов. Готовность к использованию цифровых технологий в учебном процессе. Аналитический центр НАФИ / Аймалетдинов Т.А. [и др.]. – М.: Издательство НАФИ, 2019. 84 с.
3. *Введенский В.Н.* Моделирование профессиональной компетентности педагога // Педагогика. 2003. № 10. С. 51–55.
4. *Гончарова Н.А.* Процесс цифровизации российской системы высшего образования: состояние, перспективы // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2021): сб. 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. 79–84.
5. *Казакова Т.В.* Теоретические подходы к определению профессиональной компетентности педагога [Электронный ре-

- курс] // Проблемы современного педагогического образования. – 2018. № 60 (1). С. 437–440 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-podhody-k-opredeleniyu-professionalnoy-kompetentnosti-pedagoga> (дата обращения 02.09.2022)
6. Педагогический словарь / Кождаспирова Г.М. [и др.]. [Электронный ресурс]. М.: Академия, 2003. 176 с. URL: [https://irina-bateneva.ucoz.ru/books/kodzhaspirovu-pedagogicheskij\\_slovar.doc](https://irina-bateneva.ucoz.ru/books/kodzhaspirovu-pedagogicheskij_slovar.doc) (дата обращения 02.09.2022)
  7. *Маркова А.К.* Психология труда учителя: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1993. 192 с.
  8. *Петрова В.С., Щербук Е.Е.* Измерение уровня сформированности цифровых компетенций // Московский педагогический журнал. 2018. № 5 (3). С. 237–244
  9. Профессиограмма и коммуникативная компетентность педагога-психолога [Электронный ресурс] // URL: <https://infourok.ru/professiogramma-i-kommunikativnaya-kompetentnost-pedagoga-psiholog-5047610.html> (дата обращения 02.09.2022)
  10. *Солодкая И.Б.* Возможности использования ИКТ в работе педагога психолога [Электронный ресурс] // URL: <https://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/2016/06/14/vozmozhnosti-ispolzovaniya-ikt-v-rabote-pedagoga-psihologa> (дата обращения 02.09.2022)
  11. Специальный психолог как личность и профессионал [Электронный ресурс] // URL: <https://инклюзивноеобразование.рф/материалы/222/529> (дата обращения 02.09.2022)
  12. *Хачатурова С.С.* Информационные технологии в психологии [Электронный ресурс] // URL: <https://www.rea.ru/ru/org/cathedries/infkaf/PublishingImages/Pages/Electro/Информационные%20технологии%20в%20психологии.pdf> (дата обращения 02.09.2022)
  13. Цифровая компетентность подростков и родителей. Результаты всероссийского исследования / Г.У. Солдатова [и др.]. – М.: Фонд развития интернет, 2013. 144 с.
  14. *Шадриков В.Д.* Новая модель специалиста: инновационная подготовка и компетентностный подход // Высшее образование сегодня. 2004. № 8. С. 26–31
  15. *Яковлева Е.В.* Цифровая компетентность будущего педагога: компонентный состав [Электронный ресурс] // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2021. № 04. С. 46–57 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-kompetentnost-buduschego-pedagoga-komponentnyy-sostav/viewer> (дата обращения 02.09.2022)

### **Информация об авторах**

*Стукаленко Нина Михайловна*, доктор педагогических наук, профессор, академик АПН РК, МАИИ, Кокшетауский университет им. Ш.Уалиханова, г. Кокшетау, Республика Казахстан, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9898-4674>, e-mail: [nms.nina@mail.ru](mailto:nms.nina@mail.ru)

*Просандеева Ирина Александровна*, магистрант образовательной программы «Педагогика и психология», Кокшетауский университет им. Ш. Уалиханова, г. Кокшетау, Республика Казахстан, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6692-0799>, email: [happiness.21.12.1.2@gmail.com](mailto:happiness.21.12.1.2@gmail.com)

# **The use of digital technologies in order to form the professional competence of future teachers-psychologists**

***Nina M. Stukalenko***

Kokshetau University named after Sh. Ualikhanov, Kokshetau, Kazakhstan  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9898-4674>  
e-mail: [nms.nina@mail.ru](mailto:nms.nina@mail.ru)

***Irina A. Prosandeeva***

Kokshetau University named after Sh. Ualikhanov, Kokshetau, Kazakhstan  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6692-0799>  
email: [happiness.21.12.1.2@gmail.com](mailto:happiness.21.12.1.2@gmail.com)

Currently, the education system has undergone significant changes, as a result of which the intensification, primarily of information processes, is visible. Now, due to the acceleration of the pace of development of society, it requires the preparation of students for life in rapidly changing conditions, in the formation of their ability to learn throughout their lives and improve their level of competence. In order to meet these requirements, changes must occur in education. Future teachers-psychologists should be independent, responsible for the result of their activities, active, flexibly responsive to the changes taking place, be literate in digital technologies. Digital technologies are the living environment of modern people, which opens up new opportunities, allowing them to study anywhere in the world, create their own educational route, etc. The article considers digital competence as one of the main professional competencies of a future teacher-psychologist. The essence of “professional competence” and “digital competence” is revealed. A theoretical analysis of the research problem has been carried out. The article presents the results of an empirical study aimed at identifying the digital competencies of future teachers-psychologists. The study was conducted using the methodology of identifying digital competencies (T.A. Aimaletdinov). The data obtained indicate that students strive to use digital technologies in their professional activities.

***Keywords:*** professional competence, competence, professionalism, digital technologies, students, educational psychologists.

**For citation:**

Stukalenko N.M., Prosandeeva I.A. The use of digital technologies for the formation of professional competence of teachers-psychologists // Digital humanities and technologies in education (DHTE 2022): collection of articles of the III All-Russian Scientific and Practical Conference with International participation. November 17–18, 2022 / Edited by V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova. M.: Publishing House of the Moscow State Pedagogical University, 2022. 163–173 p.

## References

1. Prognozirovaniye stanovleniya professional'noi kompetentnosti vyusknika vuza: monografiya [Adolf V.A. et al Forecasting the formation of professional competence of a university graduate: monograph]. Krasnoyarsk, 2014. 352 p. (In Russ.).
2. Tsifrovaya gramotnost' rossiiskikh pedagogov. Gotovnost' k ispol'zovaniyu tsifrovyykh tekhnologii v uchebnom protsesse. Analiticheskii tsentr NAFI [Aimaletdinov T.A. et al. Digital literacy of Russian teachers. Readiness to use digital technologies in the educational process. Analytical Center of NAFI]. Moscow: NAFI Publ., 2019. 84 p. (In Russ.).
3. Vvedensky V.N. Modelirovaniye professional'noi kompetentnosti pedagoga [Modeling of professional competence of a teacher]. *Pedagogiya* = *Pedagogy*, 2003. no. 10, pp. 51–55. (In Russ.).
4. Goncharova N.A. Protsses tsifrovizatsii rossiiskoi sistemy vysshego obrazovaniya: sostoyaniye, perspektivy [The process of digitalization of the Russian higher education system: state, prospects]. In Rubtsov V.V. (eds.), *Tsifrovaya gumanitaristika i tekhnologii v obrazovanii (DHTE 2021): sb. statei II Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem = Digital humanities and technologies in education (DHTE 2021): collection of articles of the II All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation. November 11–12, 2021*. Moscow: Publishing House of the Moscow State Pedagogical University, 2021. 79–84 p. (In Russ., Abstr. in Engl.).
5. Kazakova T.V. Teoreticheskie podkhody k opredeleniyu professional'noi kompetentnosti pedagoga [Elektronnyi resurs] [Theoretical approaches to the definition of professional competence of a teacher]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya = Problems of modern pedagogical education*, 2018, no. 60 (1), pp. 437–440. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-podhody-k-opredeleniyu-professionalnoy-kompetentnosti-pedagoga> (Accessed 02.09.2022). (In Russ. Abstr. in Engl.).
6. Kozhdaspirova G.M. et al. Pedagogicheskii slovar' [Elektronnyi resurs] [Pedagogical dictionary]. Moscow: Academy, 2003. 176 p. URL: [https://irina-bateneva.ucoz.ru/books/kodzhaspirovy-pedagogicheskij\\_slovar.doc](https://irina-bateneva.ucoz.ru/books/kodzhaspirovy-pedagogicheskij_slovar.doc) (Accessed 02.09.2022) (In Russ.).
7. Markova A.K. Psikhologiya truda uchitelya: Kn. dlya uchitelya [Psychology of teacher's work: BOOK. For a teacher]. Moscow: Prosveshchenie Publ., 1993. 192 p (In Russ.).
8. Petrova V.S., Shcherbik E.E. Izmereniye urovnya sformirovannosti tsifrovyykh kompetentsii [Measuring the level of formation of digital competencies]. *Moskovskii pedagogicheskii zhurnal = Moscow Pedagogical Journal*, 2018, no. 5 (3), pp. 237–244. (In Russ, Abstr. in Engl.).
9. Professiogramma i kommunikativnaya kompetentnost' pedagoga-psikhologa [Elektronnyi resurs] [Professionogram and com-

- municative competence of a teacher-psychologist]. URL: <https://infourok.ru/professiogramma-i-kommunikativnaya-kompetentnost-pedagoga-psiholog-5047610.html> (Accessed 02.09.2022). (In Russ.).
10. Solodkaya I.B. Vozmozhnosti ispol'zovaniya IKT v rabote pedagoga psikhologa [Elektronnyi resurs] [Possibilities of using ICT in the work of a teacher psychologist]. URL: <https://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/2016/06/14/vozmozhnosti-ispolzovaniya-ikt-v-rabote-pedagoga-psihologa> (Accessed 02.09.2022). (In Russ.).
  11. Spetsial'nyi psikholog kak lichnost' i professional [Elektronnyi resurs] [Special psychologist as a person and a professional]. URL: <https://инклюзивноеобразование.rf/materials/222/529> (Accessed 02.09.2022). (In Russ.).
  12. Khachaturova S.S. Informatsionnye tekhnologii v psikhologii [Elektronnyi resurs] [Information technologies in psychology]. URL: <https://www.rea.ru/ru/org/cathedries/infkaf/PublishingImages/Pages/Электро/Информационные %20технологии %20в %20психологии.pdf> (Accessed 02.09.2022). (In Russ.).
  13. Soldatova G.U. et al. Tsifrovaya kompetentnost' podrostkov i roditel'ei. Rezul'taty vsereossiiskogo issledovaniya [Digital competence of adolescents and parents. Results of the All-Russian research]. Moscow: Internet Development Fund, 2013. 144 p. (In Russ.).
  14. Shadrikov V.D. Novaya model' spetsialista: innovatsionnaya podgotovka i kompetentnostnyi podkhod [A new model of a specialist: innovative training and competence approach]. *Vysshee obrazovanie segodnya = Higher education today*, 2004. no. 8, pp. 26–31. (In Russ, Abstr. in Engl.).
  16. Yakovleva E.V. [Elektronnyi resurs] Tsifrovaya kompetentnost' budushchego pedagoga: komponentnyi sostav [Digital competence of a future teacher: component composition]. *Nauchno-metodicheskii elektronnyi zhurnal «Kontsept» = Scientific and methodological electronic journal "Concept"*, 2021. no. 04, pp. 46–57. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-kompetentnost-budushchego-pedagoga-komponentnyy-sostav/viewer> (Accessed 02.09.2022). (In Russ, Abstr. in Engl.).

### **Information about the authors**

*Nina M. Stukalenko*, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Academician of the APN RK, MAIN, Kokshetau University named after Sh. Ualikhanov, Kokshetau, Republic of Kazakhstan, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9898-4674>, e-mail: [nms.nina@mail.ru](mailto:nms.nina@mail.ru)

*Irina A. Prosandeeva*, magmistrant of the educational program "Psychology and Pedagogy", Kokshetau University named after Sh. Ualikhanov, Kokshetau, Republic of Kazakhstan, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6692-0799>, email: [happiness.21.12.1.2@gmail.com](mailto:happiness.21.12.1.2@gmail.com)

## На пути к цифровой трансформации академической лекции в современных условиях образовательной среды

**Сусликова И.Ю.**

Саратовский государственный медицинский университет им  
В.И. Разумовского (ФГБОУ ВО СГМУ им В.И. Разумовского)

г. Саратов, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1119-5651>

e-mail: suslikova-i@mail.ru

В статье освещены проблемы цифровой трансформации традиционной академической лекции в новом образовательном пространстве. Отмечено, что цифровая трансформация не заключается в оцифровке лекционного материала. Для осуществления перехода академической лекции в новый формат необходим комплексный подход, включающий в себя не только проблемы самой трансформации, но и вопросы, связанные с восприятием студентами переформатированного лекционного материала. Целью настоящего исследования является выявление проблем трансформации лекции как формы обучения на основе изучения рефлексии студентов и анализа отчетности работы студентов на образовательном портале университета. В статье представлены результаты рефлексии студентов фармацевтического факультета на видеолекции по физической химии. Был сделан вывод о невозможности объективного рефлексивного исследования в онлайн режиме. Для осуществления цифровой трансформации форм обучения необходимо учесть ряд нюансов: профиль высшего учебного заведения, его технические возможности, направление изучаемой дисциплины, форма занятия, наличие у преподавателей необходимых компетенций, особенности личности студента, уровень взаимодействия между преподавателем и обучающимся, организация учебного расписания.

**Ключевые слова:** элементы дистанционного обучения, трансформация образования, цифровые технологии, видеолекция.

**Для цитаты:**

*Сусликова И.Ю.* Проблемы организации и применения элементов дистанционного обучения в вузе при работе с иностранными студентами // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. статей III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 17–18 ноября 2022 г. / Под ред. В.В. Рубцова, М.Г. Соколовой, Н.П. Радчиковой. М.: Издательство ФГБОУ ВО МГППУ, 2022. 174–184 с.

## **Введение**

Условия современного мира высоких скоростей и компьютерных технологий побуждают нас к трансформации практически всех сфер деятельности человека. Трансформация в образовании представляет собой особый комплекс мероприятий, ориентированный на обновление процесса обучения и создание образовательной среды с учетом современных цифровых и педагогических технологий [8]. Для осуществления безболезненных для участников образовательного процесса перехода к цифровым элементам образования необходимо не только повышать уровень компетенций преподавателей, но и выявлять восприятия студентами учебного материала в новом формате. В связи с этим поиск и внедрение новых форм обучения, методик преподавания и психолого-педагогических приёмов, помогающих оценить качество восприятия студентами учебного материала становится весьма актуальным.

В процессе перехода от традиции к современности неоднозначным остается вопрос применения в учебном процессе традиционной академической лекции как формы обучения [5, 9]. Сегодня образовательная среда побуждает преподавателя к созданию и использованию альтернативных форм обучения. Например, видеолекция [1, 6]. Внедряя формат видеолекций лектору важно определить качество восприятия лекционного материала студентами, найти и устранить недостатки лекции, препятствующие его пониманию. Понять, насколько хорошо был представлен материал, и насколько успешно он понят студентами, можно изучив рефлексию студентов на ту или иную форму обучения [3, 4].

Целью настоящего исследования является выявление проблем трансформации лекции как формы обучения на основе изучения рефлексии студентов на новый формат лекций и анализа отчетности работы студентов на образовательном портале университета. Такое исследование необходимо для осознания студентами собственного понимания лекционного материала, представленного в новом формате. В свою очередь на полученной базе результатов психолого-педагогического исследования, у преподавателей формируется мотивация к разработке и созданию качественных цифровых обучающих ресурсов в условиях трансформации образовательной среды.

Необходимо заметить, что цифровая трансформация различных форм обучения со стороны преподавателя требует больших психологических, физических, творческих, образовательных и материальных затрат. Широкий спектр необходимых для трансформации ресурсов определяет и спектр возникающих при этом проблем.

## Методы исследования

В рефлексивном опросе по видео лекциям участвовали 30 студентов второго курса фармацевтического факультета. Студентам были представлены две видео-лекции по дисциплине «Физическая химия»: «Кинетика простых реакций» и «Методы определения порядка реакции», размещенных на образовательном портале университета и находящихся в доступе для просмотра в течение месяца.

Видео-лекции были разработаны и созданы автором с помощью программы Power Point в формате MP4. Для записи выводов и решений уравнений лектором был использован графический планшет XP-PEN.

После просмотра лекций студентам было предложено выполнить два рефлексивных задания, основу которых составили адаптированные методики «Неоконченное предложение» и (рис. 1) и «Лестница успеха» (рис.2). Задания размещались на платформе Google Classroom. Все участники эксперимента имели доступ к заданиям и неограниченное время их выполнения.

### АНКЕТА

Заполняется после работы с лекцией. Продолжите предложения.

1. Я узнал, что .....

2. Мне было трудно

3. Я понял(а), что

4. Я не могу

5. Лекция в видеоформате мне

6. Я научил(ась)ся

7. Лекция показалась мне

8. Было интересно....

9. Меня удивило

Рис. 1. Изучение рефлексии студентов на видео лекции:  
первое задание «Неоконченные предложения»



Рис. 2. Изучение рефлексии студентов на видео лекции:  
второе задание «Лестница успеха»

Ссылки на видеолекции были размещены на образовательном портале университета, который работает в системе LMS Moodle [2]. Для того, чтобы выяснить изучаемость студентами предлагаемых видео-материалов, был проанализирован отчет о деятельности обучающихся на образовательном портале.

### Результаты

Для трансформации традиционной формы обучения лекции в элемент дистанционного и смешанного обучения, были разработаны и созданы видео лекции для студентов второго курса фармацевтического факультета. В процессе создания видео-лекций выявлен ряд неудобств. Во-первых, отсутствие у преподавателя профессиональных качеств записи видео- и аудио-файлов, а также отсутствие навыков профессионального монтажа. В связи с этим было уделено много времени для образования и развития компетенций преподавателя в этой сфере. Во-вторых, отсутствие технической оснащённости. Лекции записывались и монтировались в элементарных домашних условиях. В связи с этим автором был выбран формат слайд-шоу с аудио-оформлением, а выводы и решения сложных атематических уравнений записывались с экрана ноутбука в виде видео-файлов. В некоторых случаях были использованы фрагменты видео-материалов из сети Интернет. Каждая из двух предлагаемых лекций разделена на несколько частей, чтобы выдержать рекомендации по хронометражу видео-лекции, который составляет не более 40 минут.

При анализе активности студентов на образовательном портале было обнаружено, что из 50 человек лекции просмотрели 30 обучающихся, что составляет 60 %.

Следует отметить, что в рефлексивном опросе приняли участие только те студенты, которые просмотрели лекции. Первое задание выполнили 19 человек из 30, что составляет 63,3 %. Большинство из этих 63,3 % отметили что, в лекции присутствуют элементы мотивации студентов фармацевтов к изучению кинетики. Кинетика представляется студентам сложным разделом физической химии, содержащим широкий математическим аппарат (выводы формул и уравнений, построением графиков и т.д.). Несмотря на то, что участники опроса сделали акцент на сложности изучаемой темы, только 4 человека продолжили предложение «Я не могу...» словами «понять решение задач графическим способом», а остальные сделали прочерк, показывая этим, что для них нет ничего невозможного. Все выполняющие это задание, отметили, что лекция была интересной,

с последовательным изложением материала и достаточно информативной. Интересно, что 3 человека из 19 были удивлены, что изучаемый материал используется в фармации имеет значение для их будущей профессии.

В целом, опрошиваемая аудитория разделилась пополам. Первые 50 % студентов выразили мнение о том, что видеоформат лекции удобен и при добросовестной работе студента с лекцией, такой формат способствует хорошему восприятию учебного материала. Остальные 50 % оказались больше склонны к традиционной лекции в аудитории.

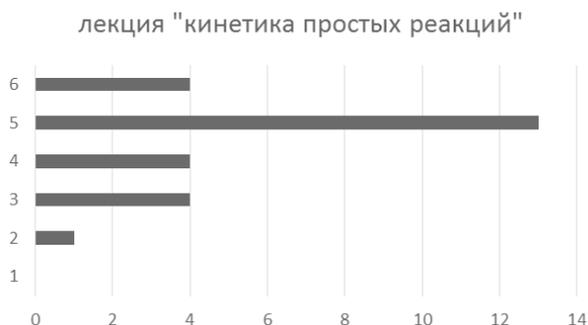


Рис. 3. Диаграмма рефлексии студентов на лекцию «Кинетика простых реакций» с помощью методики «Лестница успеха»

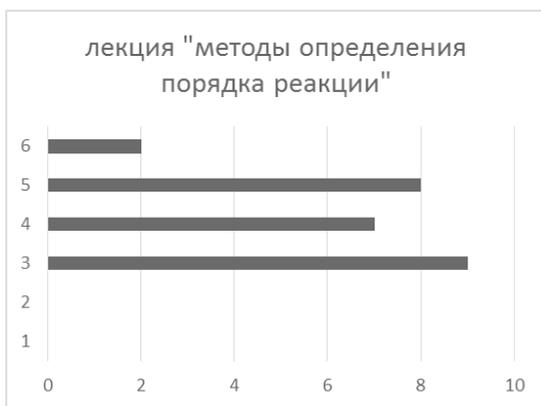


Рис. 4. Диаграмма рефлексии студентов на лекцию «Методы определения порядка реакции» с помощью методики «Лестница успеха»

По «Лестнице успеха» пытались подняться 25 человек из 30, что составляет 83,3 %. Результаты метода представлены на диаграммах (рис. 3, 4). Свидетельством активной работы обучающегося с лекцией и вероятности полного понимания учебного материала является выбор студентом шестой ступени лестницы. Как видно из рисунка 3, только 4 из 25 человек продуктивно работали с лекцией «Кинетика простых реакций». В случае лекции «Методы определения порядка реакций» только 2 человека из 25 работали должным образом.

### Обсуждение

В процессе создания новых форм лекции был также использован онлайн формат Zoom – конференций. Этот вариант работает строго по учебному расписанию и не требует дополнительного времени на подготовку. Однако и здесь есть свои нюансы. Учебное расписание одного дня может содержать и онлайн лекцию и офлайн практическое занятие, что создаёт неудобство как для преподавателя, так и для студентов. Вторым важным моментом, на которое необходимо обратить особое внимание, является психическое и психологическое воздействие онлайн конференции на участников учебного процесса [7].

Применение видео-лекции в учебном процессе не создает вышеперечисленных негативных последствий. Однако на пути перехода от традиционной лекции к видео формату преподавателю пришлось столкнуться с обширным кругом проблем. Основными трудностями стали недостаточная техническая оснащенность для создания видеоматериалов, и безусловно огромные временные затраты.

Преодолев все трудности, было печально констатировать факт, что 40 % студентов проигнорировали труд лектора и не просмотрели видеофайлы. Возможно, это связано с тем, что лекционный материал в обязательном порядке, установленным администрацией вуза, дублируется в формате pdf-файлов и размещается на образовательном портале. В связи с этим можно говорить, что эти 40 % студентов предпочли видеофайлам текстовый формат лекций.

Одним из объяснений разной активности участников в рефлексии может быть то, что второе задание требовало меньше времени и технических затрат участников для его выполнения. Это указывает на то, что студенты не хотят обременять себя заданиями, ссылаясь на неисправность и ограниченные возможности своих цифровых устройств и на отсутствие подключения к сети интернет. Вместе с этим обнаружено, что некоторые студенты выполняли задания несамостоятельно. Позже они признались, что отправляли чужие ответы.

Эта проблема выходит на первый план и не только лишает проведённое исследование по изучению рефлексии объективности, но и является одной из основных в процессе трансформации образования.

Итак, видеоформат приняли понятным и удобным 50 % от числа участвующих в первом задании, т.е. примерно 26 % от общего числа участников. В тоже время добросовестно работали с первой лекцией 40 % студентов, находящиеся на 5 и 6 ступенях лестницы, а со второй-68 % студентов, поставивших себя на 5 и 6 ступени. Студенты обладают разными способностями восприятия учебного материала, поэтому нельзя однозначно судить об успехе или провале видеолекции.

На ряду с поиском новых форм обучения необходимо искать и новые методики изучения рефлексии студентов в цифровом пространстве, учитывая то как стремительно меняется образовательная среда.

Такие результаты должны заставить нас задуматься о глобальной цифровой трансформации образовательного процесса. Для её продуктивной реализации необходимо учесть ряд нюансов: профиль высшего учебного заведения, его технические возможности, направление изучаемой дисциплины, форма занятия, наличие у преподавателей необходимых компетенций, особенности личности студента, уровень взаимодействия между преподавателем и обучающимся, организация учебного расписания. На пути к трансформации разных форм обучения нельзя игнорировать психологические аспекты и соблюдение правил, направленных на сохранение и формирование здорового образа жизни участников образовательного процесса.

### **Литература**

1. *Домрачева Т.С., Шиганова М.В., Гусев В.В., Христофоров Р.П.* Дидактические требования при использовании информационно-коммуникационных средств в образовании, в частности видеолекций // Научно-практические исследования. 2018. № 3(12). С. 61–63.
2. *Зайцева О.Н.* Использование LMS MOODLE в образовании // Обучение и воспитание: методики и практика. 2012. № 2. С. 59–64.
3. *Корвяков В.А.* Обеспечение рефлексии в обучении студентов // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2008. № 4(28). С. 112–116.
4. *Лапыгин В.Д.* Методологические и методические перспективы развития метода неоконченных предложений // Вестник РГГУ. Серия: Философия. Социология. Искусствоведение. 2016. № 4(6). С. 75–82.
5. *Лехциер В.Л.* О судьбе лекции в цифровую эпоху: теоретический обзор, эмпирический анализ // Вестник Самарской гуманитарной академии. Серия: Философия. Филология. 2016. № 2(20). С. 62–77.

6. *Никишина В.Б., Запесоцкая И.В., Кузнецова А.А.* Технология создания видеолекций: мифы и реальность // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 4. С. 139–147.
7. *Посакалова Д.К.* Связь феномена Zoom-усталости с психологическим благополучием студентов московских ВУЗов: результаты эмпирического исследования // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2021): сб. статей II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 11–12 ноября 2021 г. М.: Издательство ФГБОУ ВО МГППУ, 2021. 712–724 с.
8. *Розин, В.М.* Цифровизация в образовании (по следам исследования «Трудности и перспективы цифровой трансформации образования») // Мир психологии. 2021. № 1–2(105). С. 104–115.
9. *Суворова, Н.Г. Помазан.* Академическая лекция в контексте цифровой трансформации // Проблемы модернизации современного высшего образования: лингвистические аспекты. Лингвометодические проблемы и тенденции преподавания иностранных языков в неязыковом вузе: материалы V Международной научно-методической конференции, Омск, 24 мая 2019 года. Омск: Омский автобронетанковый инженерный институт, 2019. С. 381–385.

#### ***Информация об авторах***

*Сусликова Ирина Юрьевна*, кандидат химических наук, Саратовский государственный медицинский университет им В.И. Разумовского (ФГБОУ ВО СГМУ им В.И. Разумовского), г. Саратов, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1119-5651>, e-mail: [suslikova-i@mail.ru](mailto:suslikova-i@mail.ru)

## On the way to the digital transformation of academic lectures in the modern conditions of the educational environment

**Irina Yu. Suslikova**

Saratov State Medical University

named after V.I. Razumovsky, Saratov, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1119-5651>

e-mail: suslikova-i@mail.ru

The article deals with the problems of digital transformation of the traditional academic lecture in the new educational space. It is noted that digital transformation does not consist in the digitization of lecture material. To implement the transition of an academic lecture to a new format, an integrated approach is needed, which includes not only the problems of the transformation itself, but also issues related to the perception of students of the reformatted lecture material. The purpose of this study is to identify the problems of transforming the lecture as a form of education based on the study of students' reflection and analysis of the reporting of students' work on the educational portal of the university. The article presents the results of the reflection of the students of the Faculty of Pharmacy at the video lectures on physical chemistry. The conclusion was made about the impossibility of objective reflective research online. To implement the digital transformation of education forms, it is necessary to take into account a number of nuances: the profile of a higher educational institution, its technical capabilities, the direction of the discipline being studied, the lesson form, the availability of the necessary competencies among teachers, the personality of the student, the interaction between the teacher and the students, the organization of the study schedule.

**Keywords:** elements of distance learning, transformation of education, digital technologies, video lecture.

### For citation:

Suslikova I.Yu. On the way to the digital transformation of academic lectures in the modern conditions of the educational environment // *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 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 174–184 p. (In Russ., abstr. in Engl.)*.

### References

1. Domracheva T.S., Shiganova M.V., Gusev V.V., Khristoforov R.P. Didakticheskie trebovaniya pri ispol'zovanii informatsionno-kommunikatsionnykh sredstv v obrazovanii, v chastnosti video-lektsii [Didactic requirements when using information and communication

- tools in education, in particular video lectures]. *Nauchno-prakticheskie issledovaniya = Scientific and practical research*, 2018, no 3(12), pp. 61–63. (In Russ.).
2. Zaitseva O.N. Ispol'zovanie LMS MOODLE v obrazovanii [Using LMS MOODLE in Education]. *Obuchenie i vospitanie: metodiki i praktika = Training and education: methods and practice*, 2012, no 2, pp. 59–64.
  3. Korvyakov V.A. Obespechenie refleksii v obuchenii studentov [Ensuring reflection in student learning]. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta = News of the Volgograd State Pedagogical University*, 2008, no 4(28), pp. 112–116.
  4. Lapygin V.D. Metodologicheskie i metodicheskie perspektivy razvitiya metoda neokonchennykh predlozhenii [Methodological and Methodological Perspectives for the Development of the Method of Unfinished Sentences]. *Vestnik RGGU. Seriya: Filosofiya. Sotsiologiya. Iskusstvovedenie = Bulletin of the Russian State University for the Humanities. Series: Philosophy. Sociology. Art criticism*, 2016, no 4(6), pp. 75–82.
  5. Lekhtsier V.L. O sud'be lektsii v tsifrovuyu epokhu: teoreticheskii obzor, empiricheskii analiz [On the fate of the lecture in the digital age: theoretical review, empirical analysis]. *Vestnik Samarskoi gumanitarnoi akademii. Seriya: Filosofiya. Filologiya = Bulletin of the Samara Humanitarian Academy. Series: Philosophy. Philology*, 2016, no 2(20), pp. 62–77.
  6. Nikishina V.B., Zapesotskaya I.V., Kuznetsova A.A. Tekhnologiya sozdaniya videolektsii: mify i real'nost' [Technology for creating video lectures: myths and reality]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya = Modern problems of science and education*, 2017, no 4, pp. 139–147.
  7. Poskagalova D.K. Svyaz' fenomena Zoom-ustalosti s psikhologicheskimi blagopoluchiem studentov moskovskikh VUZov: rezul'taty empiricheskogo issledovaniya. [The connection between the phenomenon of Zoom fatigue and the psychological well-being of students of Moscow universities: the results of an empirical study] *Tsifrovaya gumanitaristika i tekhnologii v obrazovanii (DHTE 2021): sb. 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: FGBOU VO MGPU Publ., 2021, pp. 712–724.
  8. Rozin, V.M. Tsifrovizatsiya v obrazovanii (po sledam issledovaniya “Trudnosti i perspektivy tsifrovoi transformatsii obrazovaniya”) [Digitalization in education (in the footsteps of the study “Difficulties and prospects for the digital transformation of education”)]. *Mir psikhologii = The world of psychology*, 2021, no. 1–2(105), pp. 104–115.

9. Suvorova, N.G. Pomazan. Akademicheskaya leksiya v kontekste tsifrovoy transformatsii. [Academic lecture in the context of digital transformation]. *Problemy modernizatsii sovremennogo vysshego obrazovaniya: lingvisticheskie aspekty. Lingvometodicheskie problemy i tendentsii prepodavaniya inostrannykh yazykov v neyazykovom vuze : materialy V Mezhdunarodnoi nauchno-metodicheskoi konferentsii, Omsk, 24 maya 2019 goda = Problems of Modernization of Modern Higher Education: Linguistic Aspects. Linguistic and methodological problems and trends in teaching foreign languages in a non-linguistic university: materials of the V International Scientific and Methodological Conference, Omsk, May 24, 2019* Omsk: Omskii avtobronetankovyi inzhenernyi institute Publ., 2019, pp. 381–385.

***Information about the authors***

*Irina Yu. Suslikova*, PhD in Chemistry, Senior Lecturer of the Department of General, Bioorganic and Pharmaceutical Chemistry, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1119-5651>, e-mail: [suslikova-i@mail.ru](mailto:suslikova-i@mail.ru)

## **Формирование цифровых компетенций у активистов школьных медиацентров**

### ***Устинова Ю.Г.***

Центр дополнительного образования «Одаренность»  
(МБУ ДО «ЦДО «Одаренность»)  
г. Старый Оскол, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1502-0162>  
e-mail: [yulia\\_ust@mail.ru](mailto:yulia_ust@mail.ru)

### ***Черкасских О.Т.***

Центр дополнительного образования «Одаренность»  
(МБУ ДО «ЦДО «Одаренность»)  
г. Старый Оскол, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-4194-9322>  
e-mail: [o05101975@yandex.ru](mailto:o05101975@yandex.ru)

### ***Плехотникова Ж.В.***

Центр дополнительного образования «Одаренность»  
(МБУ ДО «ЦДО «Одаренность»)  
г. Старый Оскол, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6555-5969>  
e-mail: [zpl777@mail.ru](mailto:zpl777@mail.ru)

### ***Лобанова Н.В.***

Центр дополнительного образования «Одаренность»  
(МБУ ДО «ЦДО «Одаренность»)  
г. Старый Оскол, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-5949-9390>  
e-mail: [lobanovan77@gmail.com](mailto:lobanovan77@gmail.com)

В статье рассматривается проблема цифровизации всех сфер человеческой жизни, трансформация образования в связи с вызовами современного времени. Дается краткий обзор форматов работы школьных медиацентров, анализируется уровень сформированности медиаграмотности обучающихся. Говорится о необходимости развивать у обучающихся умение работать с информацией, цифровых компетенций. Представлен опыт работы педагогов учреждения дополнительного образования с активистами школьных медиацентров по формированию цифровых компетенций. Описаны эффективные и занимательные с практической точки зрения формы работы по повышению медиаграмотности активистов школьных медиацентров. Подробно излагается методика использования таких современных форм работы с подростками, как образовательные интенсивы, классные встречи, конкурсы в дистанционном формате с целью медиаобразования обучающихся. Говорится о том, что проведение подобных мероприятий в дистанционном формате, позволяет

обучающимся не только получить новые знания, сформировать цифровые компетенции, но и применить их на практике, принимая участие в создании единого медиапространства для школьников округа.

**Ключевые слова:** цифровизация, цифровые компетенции, медиаобразование, образовательные интенсивы, детский медиациентр.

**Для цитаты:**

Устинова Ю.Г., Черкасских О.Т., Плохотникова Ж.В., Лобанова Н.В. Формирование цифровых компетенций у активистов школьных медиациентров // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 185–192 с.

В наше время термин «цифровизация» получил широкое распространение. Цифровые технологии внедряются во все сферы жизни человека: промышленность, образование, экономику, культуру, обслуживание и т.п. На сегодняшний день нельзя считаться высококвалифицированным специалистом, если не владеешь в полной мере цифровыми компетенциями и информационными технологиями. Поэтому одной из важнейших задач современного образования является формирование данных компетенций у обучающихся. 21 век – век информации. Умение работать с информацией, находить, фильтровать, обрабатывать – одно из ключевых компонентов цифровых компетенций. Сегодняшние школьники, подростки, молодежь все чаще реальному общению предпочитают иную среду обитания – средства массовой информации, социальные сети, Интернет, а потому они должны уметь находить, обрабатывать, оценивать, использовать и создавать информацию, которую они получают из новых медиа [1].

В Старооскольском городском округе на базе МБУ ДО «ЦДО «Одаренность» с 2019 года создан Центр, координирующий деятельность участников Общественной общественно-государственной детско-юношеской организации «Российское движение школьников» (далее – Центр). Методисты Центра активно применяя цифровые информационные технологии в работе с активистами детских общественных организаций, первичных отделений Российского движения школьников (далее – РДШ). Образовательные интенсивы, творческие и интеллектуальные конкурсы, мастер-классы и медиа-квесты, – вот далеко не полный перечень мероприятий, организованных с использованием дистанционных, онлайн технологий.

Одним из направлений работы Центра является координация деятельности школьных медиацентров, в том числе обучение активистов, ориентированных на развитие в информационной среде и сфере медиа. Каждая детская организация обладает своеобразной медийной средой, состоящей из множества каналов информации от информационного стенда в коридоре и печатной газеты до собственного контента в социальных сетях. Юные медийщики не только издадут печатные и электронные газеты, организуют работу школьного телевидения и радио, но и активно используют возможности социальных сетей, самой популярной из которых, на сегодняшний день, является социальная сеть «ВКонтакте» [2]. Используя ресурсы традиционных СМИ и новых медиа, ребята не только могут реагировать на события, происходящие в детской организации, городе, на региональные и федеральные события, но и стать участниками этих мероприятий. Материалы, достойные освещения в печати, фактически сразу поступают целевой аудитории посредством размещения в социальных сетях.

К сожалению, результативность такой деятельности оставляет желать лучшего. Причина этого – недостаточный уровень медиаграмотности и сформированности навыков использования ресурсов современной информационной среды у подростков. В нашем округе сложилась своя система работы по поддержке и сопровождению детских медиацентров. На базе МБУ ДО «ЦДО «Одаренность» создан детский медиацентр «#Включайся\_online». Педагоги центра проводят целый ряд образовательных событий, направленных на активизацию деятельности школьных медиацентров, обучение юных медийщиков основам журналистики, блогинга, видеомонтажа и т.д.

Одной из эффективных и занимательных с практической точки зрения форм работы по повышению медиаграмотности активистов школьных медиацентров является образовательный интенсив – включение учащихся в активную деятельность, в ходе которой они не только получают знания, но и закрепляют их практической отработкой навыков, а также развивают в себе универсальные навыки, важные в любой сфере: креативность, критическое мышление, коммуникация, способность к самообучению, межпредметность и многое-многое другое. Так, на первом образовательном интенсиве «Современные медиаформаты: от идеи до запуска», проходившем в прямом эфире с использованием платформы ZOOM, участники медиацентров познакомились с жанрами и форматами новых СМИ, их отличием от традиционных, приняли участие в деловой игре

«ONLINE-новости», В ходе игры педагоги рассказали обучающимся о том, что такое пост, какова его структура, какие типы постов существуют. Практическим продолжением интенсива стало создание постов различных типов самими детьми, и публикация их в группе «РДШ Старый Оскол» в социальной сети «ВКонтакте» в процессе занятия. Также в ходе интенсива ребята узнали, что такое «инфографика», зачем она нужна и почему так популярна в современной действительности, познакомились с алгоритмом создания удачной инфографики и в процессе онлайн-трансляции создали инфографику к одному из всероссийских проектов ООГДЮО «Российское движение школьников», а затем опубликовали ее в группе «РДШ Старый Оскол».

Следующий образовательный интенсив назывался «Текст – главный инструмент медийщика». В рамках данного интенсива участники детских медиацентров познакомились с правилами написания «хорошего» текста, словарем блогера, узнали о том, как стать хорошим оратором, поупражнялись в тренировке навыка словесной импровизации, узнали секреты подготовки публичного выступления.

В ходе проведения интенсива «Основы видеомонтажа» юные медийщики узнали, что любой видеопродукт начинается с написания сценария, поупражнялись в составлении сценария видеорекламы для школьного молока. Кроме того, педагоги центра познакомили ребят с возможностями программы для видеомонтажа Movavi и приемами создания видео в TikTok. Также с целью обучения активистов медиацентров, получения опыта от реальных людей, достигших успеха в медиасфере, методистами Центра были использованы такие формы работы, как «Классные встречи». «Классные встречи» – это встреча с интересными людьми, возможность задать вопросы и получить ответ «из первых уст». Так для активистов медиацентров Старооскольского городского округа была организована «Классная встреча» в дистанционном формате со студенческим медиацентром Старооскольского филиала Московского геолого-разведывательного университета. Ребята узнали, как устроен студенческий медиацентр, где можно бесплатно повышать свой уровень знаний в области фотографии и работе с фотошопом, написания текстов, создания социальных видеороликов и др.

«Классная встреча» с Федотовым Андреем, Председателем Белгородского регионального отделения ООГДЮО «Российское движение школьников», а также автором популярного блога «Учитель от блога», имеющим более миллиона подписчиков в социальной

сети «ТК-ТОК», видеохостинге youtube. Юные медийщики смогли задать вопросы о том, как создавать популярных контент, о том, как начинал свой путь блогер и многом другом.

«Классные встречи» с профессионалами своего дела, достигшими успеха в области медиасферы, позволяют мотивировать обучающихся развивать цифровые компетенции, стремятся получать новые знания и умения, чтобы самим стать такими же успешными.

Для того, чтобы активисты школьных медиацентров смогли продемонстрировать полученные навыки в рамках образовательных интенсивов и классных встречах, МБУ ДО «ЦДО «Одаренность» были организованы муниципальные конкурсы: конкурс на лучший лонгрид «Текст.Ты», конкурс видеороликов «Все будет ТК ТОК!», интерактивная игра «Медиа-игры «INFO-поколение» [4].

Своеобразным итогом работы с юными медийщиками стало создание на базе МБУ ДО «ЦДО «Одаренность» муниципальной детской медиа-редакции «#Включайся\_online», канала «РДШ Старый Оскол» в видео-хостинге Rutube. Команда детского медиацентра подготовила и опубликовала на канале «РДШ Старый Оскол» в видео-хостинге Rutube и в группе «РДШ Старый Оскол» в социальной сети «ВКонтакте» выпуски новостей «#Включайся\_online» о деятельности активистов Российского движения школьников в Старооскольском городском округе [3].

Таким образом, проведение образовательных интенсивов, классных встреч, конкурсов позволяет обучающимся не только получить новые знания в дистанционном формате, но и наладить в процессе занятия обратную связь, предоставляет возможность задать вопросы педагогам в прямом эфире и сразу получить ответ. А самое главное, такой формат работы позволяет обучающимся поделиться друг с другом результатом своей деятельности, за счет публикации созданных участниками продуктов в ленте группы «РДШ Старый Оскол», которая стала единым медиaprостранством для школьников Старооскольского городского округа.

### **Литература**

1. *Асинович Н.Г.* Использование социальных сетей в образовательном процессе [Электронный ресурс] Минск, 2012. URL:[https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/27254/Ispolzovanie\\_socialnyh\\_setej\\_v\\_obrazovatelnom\\_processe.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/27254/Ispolzovanie_socialnyh_setej_v_obrazovatelnom_processe.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (дата обращения: 06.09.2022).
2. *Клименко О.А.* Социальные сети как средство обучения и взаимодействия участников образовательного процесса // Теория и практика образования в современном мире: материалы Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.). СПб.: Реноме, 2012. С. 405–407.

3. «РДШ Старый Оскол» [Электронный ресурс] URL:<https://vk.com/rdshstaryoskol> (дата обращения: 06.09.2022).
4. МБУ ДО «ЦДО «Одаренность» [Электронный ресурс] URL:<https://vk.com/odaryonnost> (дата обращения: 06.09.2022).

***Информация об авторах***

*Устинова Юлия Геннадьевна*, методист, Центр дополнительного образования «Одаренность» (МБУ ДО «ЦДО «Одаренность»), г. Старый Оскол, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1502-0162>, e-mail: [yulia\\_ust@mail.ru](mailto:yulia_ust@mail.ru)

*Черкасских Оксана Тимофеевна*, методист, Центр дополнительного образования «Одаренность» (МБУ ДО «ЦДО «Одаренность»), г. Старый Оскол, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-4194-9322>, e-mail: [o05101975@yandex.ru](mailto:o05101975@yandex.ru)

*Плохотникова Жанна Викторовна*, методист, Центр дополнительного образования «Одаренность» (МБУ ДО «ЦДО «Одаренность»), г. Старый Оскол, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6555-5969>, e-mail: [zpl777@mail.ru](mailto:zpl777@mail.ru)

*Лобанова Наталья Валерьевна*, методист, Центр дополнительного образования «Одаренность» (МБУ ДО «ЦДО «Одаренность»), г. Старый Оскол, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5949-9390>, e-mail: [lobanovan77@gmail.com](mailto:lobanovan77@gmail.com)

## **Formation of Digital Competencies Among Activists of School Media Centers**

### ***Yulia G. Ustinova***

Center for Additional Education “Giftedness”  
(MBU TO “CDO “Giftedness”), Stary Oskol, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1502-0162>  
e-mail: [yulia\\_ust@mail.ru](mailto:yulia_ust@mail.ru)

### ***Oksana T. Cherkasskikh***

Center for Additional Education “Giftedness”  
(MBU TO “CDO “Giftedness”), Stary Oskol, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4194-9322>  
e-mail: [o05101975@yandex.ru](mailto:o05101975@yandex.ru)

### ***Zhanna V. Plokhotnikova***

Center for Additional Education “Giftedness”  
(MBU TO “CDO “Giftedness”), Stary Oskol, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6555-5969>  
e-mail: [zpl777@mail.ru](mailto:zpl777@mail.ru)

### ***Natalia V. Lobanova***

Center for Additional Education “Giftedness”  
(MBU TO “CDO “Giftedness”), Stary Oskol, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-5949-9390>  
e-mail: [lobanovan77@gmail.com](mailto:lobanovan77@gmail.com)

The article deals with the problem of digitalization of all spheres of human life, the transformation of education in connection with the challenges of modern times. A brief overview of the formats of school media centers is given, the level of formation of media literacy of students is analyzed. It is said about the need to develop students' ability to work with information, digital competencies. The article presents the experience of teachers of the institution of additional education with activists of school media centers on the formation of digital competencies. Effective and entertaining from a practical point of view forms of work to improve the media literacy of activists of school media centers are described. The methodology of using such modern forms of work with teenagers as educational intensive courses, class meetings, competitions in a remote format for the purpose of media education of students is described in detail. It is said that holding such events in a distance format allows students not only to gain new knowledge, form digital competencies, but also to apply them in practice, taking part in the creation of a unified media space for schoolchildren of the district.

**Keywords:** digitalization, digital competencies, media education, educational intensive courses, children's media center.

**For citation:**

Ustinova Y.G., Cherkasskikh O.T., Plokhotnikova Zh.V., Lobanova N.V. Formation of Digital Competencies Among Activists of School Media Centers // *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 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 185–192 p. (In Russ., abstr. in Engl.)*.

**References**

1. Asnovich N.G. Ispol'zovanie sotsial'nykh setei v obrazovatel'nom protsesse [Elektronnyi resurs] [The use of social networks in the educational process]. Minsk, 2012. URL:[https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/27254/Ispolzovanie\\_socialnyh\\_setej\\_v\\_obrazovatel'nom\\_protseste.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/27254/Ispolzovanie_socialnyh_setej_v_obrazovatel'nom_protseste.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (Accessed: 06.09.2022).
2. Klimenko O.A. Sotsial'nye seti kak sredstvo obucheniya i vzaimodeistviya uchastnikov obrazovatel'nogo protsessa [Social networks as a means of teaching and interaction of participants in the educational process]. *Teoriya i praktika obrazovaniya v sovremenmom mire: materialy Mezhdunar. nauch. konf. (g. Sankt-Peterburg, fevral' 2012 g.) = Theory and practice of education in the modern world: materials of the International Scientific Conference (St. Petersburg, February 2012)*. St. Petersburg: Renome, 2012, pp. 405–407.
3. “RDSH Stary Oskol” [Electronic resource]. URL:<https://vk.com/rdshstaryoskol> y (Accessed: 06.09.2022).
4. MBU DO “CDO “Giftedness” [Electronic resource]. URL: <https://vk.com/odaryonnost> y (Accessed: 06.09.2022).

**Information about the authors**

*Yulia G. Ustinova*, methodologist, Center for Additional Education “Giftedness” (MBU TO “CDO “Giftedness”), Stary Oskol, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1502-0162>, e-mail: [yulia\\_ust@mail.ru](mailto:yulia_ust@mail.ru)

*Oksana T. Cherkasskikh*, methodologist, Center for Additional Education “Giftedness” (MBU TO “CDO “Giftedness”), Stary Oskol, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4194-9322>, e-mail: [o05101975@yandex.ru](mailto:o05101975@yandex.ru)

*Zhanna V. Plokhotnikova*, methodologist, Center for Additional Education “Giftedness” (MBU TO “CDO “Giftedness”), Stary Oskol, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6555-5969>, e-mail: [zpl777@mail.ru](mailto:zpl777@mail.ru)

*Natalia V. Lobanova*, methodologist, Center for Additional Education “Giftedness” (MBU TO “CDO “Giftedness”), Stary Oskol, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5949-9390>, e-mail: [lobanovan77@gmail.com](mailto:lobanovan77@gmail.com)

## **Педагогическая практика будущих учителей в условиях современной образовательной среды**

***Червонный М. А.***

Томский государственный педагогический университет  
(ФГБОУ ВО ТГПУ), г. Томск, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4459-5726>  
e-mail: mach@tspu.edu.ru

***Власова А.А.***

Томский государственный педагогический университет  
(ФГБОУ ВО ТГПУ), г. Томск, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4332-2136>  
e-mail: aav@tspu.edu.ru

Педагогические практики, как средство профессиональной подготовки учителя претерпевают существенные изменения в связи с расширением спектра профессиональных задач современного педагога. Практика становится непрерывной и междисциплинарной, позволяет будущему учителю освоить современные цифровые технологии и методы организации образования, определить пути самосовершенствования как профессионала и личности. На основе анализа литературы и опыта подготовки учителя были выделены настоящие и прогнозируемые тенденции развития педагогических практик. В условиях современной образовательной среды значительно разнообразились технологии проведения урока и учителю необходимо активно применять их, также учитель должен уметь организовать внеурочную деятельность по предмету, используя достаточно широко в этих видах деятельности проектирование и исследование, а также цифровое оборудование. Вместе с этим, на основе имеющихся разработок, значительные коррективы в организации педагогических практик студентов были внесены в условиях масштабного дистанционного образования, введённого из-за строгой изоляции обучающихся и сотрудников школ и вузов (локдауна), а также иных проблем организации удаленного образования в современных школах. Представлен опыт организации педагогических практик с учётом обозначенных тенденций и условий современной образовательной ситуации, изменения образовательной среды. Целью исследования стало проявление особенностей практики в современной образовательной среде, внесение необходимых изменений в практическую подготовку учителя. Методология исследования включала в себя деятельностный, личностно-ориентированный, проблемный подходы, применялись методы – педагогического наблюдения, анкетирования, анализа и проектирования образовательной ситуации. В результате выявленные новые типы педагогической

практики продуцировали процесс изучения способов их организации для качественной профессиональной подготовки будущих учителей. Усилилось внимание к цифровизации обучения, совместному решению образовательных проблем студентами и преподавателями, самообразованию будущего учителя, формулировке им новых идей и совместному с коллегами их проектному воплощению.

**Ключевые слова:** педагогическая практика, профессиональные задачи педагога, онлайн-занятия (обучение).

**Для цитаты:**

*Червоный М. А., Власова А. А.* Педагогическая практика будущих учителей в условиях современной образовательной среды // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 193–210 с.

## Введение

Анализ программ педагогических вузов показывает, что большинством вузов устанавливаются один, два и, в редких случаях, три типа задач профессиональной деятельности. Практическая часть подготовки учителя, как правило, выглядит традиционно, как ознакомление студентов с классно-урочной технологией ведения занятий в школе, технологиями деятельности при организации досуга детей, находящихся в детских оздоровительных или пришкольных лагерях и т.п. Между тем подходы к организации педагогических практик не столь однозначны, как и во многом по-новому складывается смысл приобретения опыта практических действий. Так с 2002 года на основе компетентностного подхода определяется личностно-ориентированная и многопрофильная направленность педагогических практик [9, с. 28]. Примерно с этого времени в организации практик обретают очертания замыслы развития студентов на основе добровольного участия в педагогических практиках, их естественного желания самостоятельного и ответственного выполнения профессионального действия, выбора направления практической деятельности в профессиональных пробах. Педагоги-исследователи в попытках целостного изменения педагогических практик актуализируют важнейшие этапы формирования у будущего учителя коммуникативной, организаторской, исследовательской, конструктивной и рефлексивной компетенций при реализации содержания педагогических практик, тем не менее при этом фиксируют, что вводимые изменения не приближают будущего педагога к реалиям профессии [5, с. 372–374]. Недочеты

отмечаются не только в разработке программ практик, но также и в содержании компетенций, представленных в образовательных стандартах, в результате чего приходится в отдельных случаях искусственно поддерживать заявленные в нормативных документах компетенции [10, с. 160]. Отдельные эмпирические исследования педагогической практики позволили зафиксировать недостаточный «эффект профессиональной пробы» у студентов в контексте задач самопознания, карьерного самоопределения и саморазвития, что актуализировало и локализовало разработку более продуктивной системы практики, обозначающей разнообразие видов профессиональной деятельности [14, с. 66–67]. Можно утверждать, что сегодня необходимость ознакомления на практике с разнообразием профессиональных действий, со спецификой профессиональных ситуаций актуализирована высокой степенью вероятности столкновения учителя с первых дней работы в школе или в учреждении дополнительного образования почти со всеми типами задач профессиональной деятельности, в том числе и самыми новейшими. Так начинающему учителю актуально обладать первоначальным опытом решения задач исследовательского характера, применения конкретных образовательных технологий, включающих информационные и коммуникационные технологии обучения школьников. В наше время в деятельности любого педагога фиксируется глобальная *роль профессиональных задач проектного типа*, определяемая необходимостью проектирования и реализации новейших курсов, актуализированных государственным и общественным заказом в различных системах образования (общего образования и дополнительного образования детей), усиленная региональными концепциями развития образования. Современная школа (как и школа будущего) нуждается в специалистах-практиках, в профессионалах, обладающих инновационным стилем педагогической деятельности и педагогического мышления, готовностью генерировать творческие решения и создавать новые ценности [15, с. 63].

Следует отметить необходимость нового подхода к профессиональной подготовке учителей, связанного с самостоятельным выбором студентами старших курсов конкретной профессиональной практики, исходя из собственной педагогической деятельности. Имеется в виду работа учителем во время учебы, ввиду нехватки в школе учителей, особенно – физики и математики. У этих «практикантов» появляются конкретные проблемы и задачи, обусловленные особенностями педагогической среды, которая их окружает, недостатком теоретических знаний и практических умений. В этом слу-

чае требуется введение новых способов педагогической подготовки и сопровождения студента при решении им индивидуальных профессиональных задач проектного типа. Например, появление центров дополнительного образования школьников вызвало потребность в педагогах, способных выявить интересы школьников, найти способы их удовлетворения, что необходимо учитывать при подготовке учителя. В этих центрах уже сейчас активно работают студенты.

Таким образом, необходимость изменений в организации педагогической деятельности, как видно, обусловлена тотальной инновационностью сферы образования, непрерывным обновлением всех сфер жизнедеятельности человека в эпоху цифровой цивилизации [2, с. 73]. Можно утверждать, что уровень противоречивости между общими заданиями, формами их привычной реализации и новаторскими замыслами развития будущих учителей на практике, определяется, с одной стороны шириной и новизной применения профессиональных задач, а с другой стороны созданными возможностями для активного и инициативного входа студентов в практические испытания. Очевидно, что выявляемые противоречия и предполагаемые подходы к их разрешению находятся в пространстве непрерывной практической подготовки студента – педагога. Таким образом, в первом приближении, можно сформулировать *проблему исследования* в следующем виде: *как в процессе современной непрерывной практико-ориентированной подготовки педагога создать для него среду актуализации профессиональных задач и их проектного инициативного решения*. Решение проблемы возможно посредством организации в процессе обучения будущих учителей особой среды практической подготовки.

Начинать следует с современного осознания и разработки проблемы овладения будущим педагогом педагогической деятельностью на практике [2, с. 78]. Следует принять, что в условиях современной образовательной среды процесс практической подготовки педагога, по сути, должен стать непрерывным и конвергентным (междисциплинарным), обеспечивающим основы педагогической биоэтики [8, с. 193–196], способствовать саморазвитию будущего учителя.

Современная практическая подготовка учителя должна учитывать конкретные условия осуществления практики, давать студентам возможности проявления инициатив, проектирования образовательной деятельности под руководством педагогов вуза, учителей школ, в сотрудничестве с коллегами.

На основе анализа отечественных и зарубежных поисковых и прикладных университетских исследований, посвящённых органи-

зации различных педагогических практик студентов, мы выделили ряд настоящих и прогнозируемых тенденций в их развитии, поддержку которых считаем актуальной и востребованной:

- в вузах и колледжах появляются системы добровольческих практик при подготовке педагогов [9, с. 28];
- появляется больше разных практик студентов-педагогов: цифровых, на основе внеурочной деятельности и в системе дополнительного образования детей [17, с. 103–106];
- студенты на практике погружаются в понимание и обеспечение коллегиальной экспертной оценкой – Peer Assessment (PA) [18, с. 122; 19, с. 282–283], [23, с. 128–130; 24, с. 70].
- растёт востребованность практик, в которых, практикоориентированность предполагает изучение специфики трудовой деятельности с обучающимися в поликультурной среде с учётом их когнитивных, этнокультурных, языковых особенностей, степени толерантности к сверстникам и уровня сформированности межкультурного взаимодействия [7, с. 97], в том числе практик, где студенты занимаются с временным коллективом школьников, собранным из школ разных регионов;
- растёт «визуализация» как способов решения профессиональных проблем, так и освоения педагогических ценностей, посредством иллюстраций профессиональной деятельности привлечёнными педагогами-мастерами [16, с. 216];
- разрабатываются системы разнообразного педагогического сопровождения за счёт привлечения тьюторов [6, с. 22–23], опытных наставников (супервизоров) из систем общего образования и дополнительного образования детей [5, с. 375, 377–378], а также представителей из разнообразных профессиональных сообществ [20, с. 7–10; 22, с. 3–4];
- проявляются примеры, в которых практики студентов нацелены на проектирование профессиональной деятельности [3, с. 58–59], реализацию образовательных курсов и мероприятий, учитывающих личностно-профессиональные предпочтения студентов [11; 13, с. 289–290];
- обосновывается важность практик, в которых предпочтение отдаётся формированию межличностных и эмоциональных компетенций будущих педагогов [21, с.82].
- востребован опыт проведения практик будущих учителей в формате образовательных проектов, ориентированных на развитие их умений работать в команде, проведение коллективных исследований, организацию сопровождения ими студентов младших курсов [1, с. 36];

- проявляется необходимость педагогического сопровождения профессиональной деятельности студентов, осуществляемой в процессе их учебы;
- формируется тренд на заказ работодателя [3, с. 58] и адресное обеспечение педагогических практик для общеобразовательных учреждений разного типа [4, с. 279], учреждений дополнительного образования детей, а также коммерческих организаций, занимающихся досуговой и образовательной деятельностью.

## Методы

Методология исследования включает деятельностный, личностно-ориентированный, проблемный подходы, применялись методы – педагогического наблюдения, анкетирования, анализа и проектирования образовательной ситуации. Опишем наш опыт организации практик студентов и их сопровождения в практике с учётом обозначенных условий современной образовательной ситуации.

Практика студента в качестве постоянного школьного учителя, совмещающего ее с обучением в вузе, в условиях современной образовательной среды, вызывает много проблем и вопросов. Для разрешения возникающих проблем самостоятельно студентам часто не хватает опыта и знаний, требуется помощь преподавателя. Педагогическая поддержка студента на практике в этом случае осуществляется двумя способами. Во-первых, на занятиях по методике обучения предмету на старших курсах преподаватель выделяет некоторое время для озвучивания студентами-практиками возникших проблем. Организуется проблемная беседа. Студентами группы сразу высказываются предположения о способах их возможного решения. Преподаватель корректирует предложения, после совместного краткого обсуждения некоторые предложения убираются. Остаются одна, две, максимум три гипотезы. Студентам предлагается к следующему занятию теоретически выстроить примерный проект по решению образовательных проблем. Эти проекты, в дальнейшем, анализируются и дополняются. Так, одной из проявленных в практической работе проблем являлось затруднение в организации опроса большего числа учеников для выставления им необходимого количества оценок. Чтобы повысить количество опрашиваемых на уроке школьников, были предложены два способа. Ученики отвечают письменно по картам с вопросами, предоставленным учителем. Карты с вопросами готовят некоторые ученики по поручению учителя, которые за это получают оценку. Эти предложения были одобрены и апробированы на практическом занятии. Карты готови-

ли студенты, моделирующие урок. В процессе модельной проверки гипотез по решению практической образовательной проблемы студенты работали в парах (составитель карты и отвечающий). Один отвечал по карте устно, другой его оценивал. В дальнейшем этот метод применяли студенты, работающие в школе.

Во-вторых, достаточно обоснованные проблемы решаются студентами и преподавателем в процессе исследования, проводимого в рамках выпускной квалификационной работы (ВКР). Один из авторов работы столкнулся со слабой мотивацией учеников к изучению физики. Для повышения мотивации, после изучения соответствующей литературы, было сделано предположение, что интерес у учеников к изучению нового материала вызовет предъявление и примерное объяснение выполненных некоторыми учениками домашних опытов по далее изучаемой тематике. Характер построения работы учеников и учителя с домашними опытами на уроке обсуждались с руководителем ВКР [12, с. 21–33].

Некоторые ученики выполняли реальные опыты к новой теме, обговоренные с учителем, на основе подручных средств, дома. А их предъявление в классе осуществлялось на основе найденных в Интернете слайдов или видеотрейлеров. Появившиеся вопросы стимулировали интерес класса к изучению нового материала.

В результате обсуждения данного исследования в формате выполнения выпускных квалификационных работ будущие учителя ввели в свою образовательную практику элементы смешанного обучения, так как при предъявлении учениками опытов широко использовался как реальный, так и цифровой эксперимент. Следует отметить, что введение карантинных мер в связи с пандемией коронавирусной инфекции весной-летом 2020 года способствовало повсеместному применению дистанционных компьютерных технологий в образовательных учреждениях разного типа и существенным образом повлияло на практику подготовки учителей.

Значительная проблема в этот период возникла у педагогических вузов по реализации производственной практики студентов, в частности, летней. Традиционно студенты проходили летнюю практику на площадках летних лагерей отдыха для школьников, на базе летних школьных площадок, работая с временными детскими коллективами (группы детей разных возрастов из разных школ) и осваивая способы работы с ними. В 2020 году закрытие всех детских оздоровительных лагерей в летний период побудило искать новые возможности для реализации педагогической практики. В Томском государственном педагогическом университете было принято решение

организовать практику на базе своих структурных подразделений, реализующих дополнительное образование. При вузе работу с детьми проводят несколько структур – центров дополнительного образования. В их числе Центр дополнительного физико-математического и естественнонаучного образования при ТГПУ (далее – центр). Поскольку центр имеет большой опыт реализации разных видов деятельности, как в очном, так и в дистанционном формате, то это позволило организовать практику студентов без особых сложностей. Примеры полученного образовательного опыта представлены ниже.

### Результаты

- 1) *Дистанционная подготовка учащихся из удалённых районов.* С 2013 года преподаватели центра в течение нескольких лет еженедельно проводили онлайн-занятия по математике для учащихся 9–11 классов школ Томской области (удалённых территорий). Как известно, существует дефицит подготовки школьников в сельских школах как в области подготовки к итоговой аттестации, так и в области подготовки к участию в олимпиадах. Педагог находился в учебном классе центра, школьники в своей школе. Записи с интерактивной доски педагога транслировались на экран школьного класса. При решении задач ученики имели возможность задавать педагогу вопросы.
- 2) *Официальная педагогическая практика для студентов ТГПУ, организованная центром.*

*Первый вариант* официальных практик был реализован в 2012 и в 2013 годах в естественнонаучной школе, проводимой ранее в вузе ежегодно летом с 2008 г. по 2015 г. на базе учебных практик ТГПУ. Студенты жили в лагере с детьми, осваивали вожатскую профессию, проводили вместе со своими наставниками, преподавателями спецкурсы естественнонаучного профиля, выполняли с детьми проектные задания. *Второй вариант* официальной практики, проводимой центром для студентов физико-математического факультета, был реализован в начале лета 2012 г. на базе музея занимательных наук, организованном в г. Томске. *Третий вариант* педагогической практики студентов, в виде распределённой, был осуществлён на онлайн-площадке SIBEGE, реализация которой осуществлялась на базе центра с ноября 2013 года по май 2018 года. Проект SIBEGE (изначально EGE70) был направлен на разбор задач единого государственного экзамена для школьников Томской области в интерактивной форме [10, с. 105–107]. Под интерактивностью в данном случае понимается: решение задач учителем-студентом «у доски» в

онлайн-режиме, возможность письменно в чате задать вопрос и получить на него ответ. Платформа SIBEGE задумывалась как площадка для прохождения учебной практики студентами ТГПУ по предметам: математика, русский язык, физика, биология, английский язык и обществознание. Материал для практики был выбран самый актуальный для учащихся школ – решение задач ЕГЭ, в том числе, сложных. Проект оказался весьма успешен, в 2015 году получил развитие – выход на межрегиональный уровень. В число практикантов добавились студенты из таких вузов как Новосибирский государственный педагогический университет, Алтайский государственный педагогический университет, Московский педагогический государственный университет, Томский политехнический университет, Томский государственный университет. К проекту подключились опытные учителя. Максимальное количество слушателей на одном занятии у студентов около 500 учащихся, что говорит об интересе к проекту. Самый главный эффект от реализации данного проекта практики – получение студентами профессиональных компетенций, необходимых для работы в современной школе, особенно при нарастающем темпе цифровизации образования.

3) *Добровольческие педагогические практики студентов.* Помимо проведения официальных практик, согласно учебному плану, в центре много лет практикуется добровольческая педагогическая практика. Специально для этого разработана система педагогического сопровождения студентов, которые приходят в центр по своему желанию на профессиональные пробы и остаются разрабатывать и реализовывать образовательные проекты под руководством наставников (учителей, преподавателей вузов, педагогов мастеров и др.) в течение длительного периода [13, с. 278–290]. За 10 лет работы центра 91 студент прошёл добровольческую практику в центре, осуществляя проектирование и реализацию авторских курсов для детей, 372 студента университета осуществили добровольческие профессиональные пробы, в которых они разрабатывали, организовывали и проводили занятия и мероприятия с детьми.

Таким образом, к моменту всеобщей изоляции центром был накоплен достаточно большой и разнообразный опыт в плане организации образовательных практик, в том числе дистанционных. Поэтому к «неожиданной» организации официальной удалённой практики для студентов летом 2020 года сотрудники центра были готовы. Практика была организована на базе центра в период проведения «Летней Школы занимательных наук». Все занятия школы прохо-

дили исключительно дистанционно – в режиме онлайн. Были сформированы группы (временные коллективы) из 50 учащихся школ Красноярского края, Кемеровской и Томской областей. На практику пришли 13 студентов IV курса физико-математического факультета и трое студентов (I и II курса) изъявили желание пройти практику добровольно. Перед студентами были поставлены задачи: освоить способы взаимодействия с учащимися с помощью дистанционных технологий; разработать и провести занятия курса для учащихся своей группы; организовать руководство проектной деятельностью учащихся в одной из групп школьников. Для комфортной работы и общения всех участников летней школы (организаторов, студентов, наставников, детей, родителей) заранее была продумана логика взаимодействия, выбраны и опробованы платформы для дистанционной работы, мессенджеры, соцсети и т.п. Студенты были распределены по пяти учебным курсам. В качестве наставников студентов на летней школе были привлечены учителя школ г. Томска и преподаватели педагогического университета. Студенты в свободное время разрабатывали занятия, прорабатывали планы консультаций с детьми, консультировались со своими наставниками по телефону и в мессенджерах. Во всех группах, кроме третьей, студенты через день проводили онлайн-занятия, а в свободные от занятий дни дети самостоятельно выполняли творческие домашние задания, ставили эксперименты под руководством своих педагогов (практикантов) посредством общения в мессенджерах (видео и чат). В третьей группе студенты руководили проектной деятельностью учащихся. В последний день летней школы для детей данной группы студентами и организаторами была проведена онлайн-защита всех проектов. В качестве экспертов выступили учителя школ г. Томска и педагоги центра.

Можно также утверждать, что летняя школа и педагогическая практика на ее основе были проведены на качественном уровне. Получены положительные отзывы от детей и их родителей, а также самих студентов. Все студенты освоили, в частности, работу с платформой ZOOM: изучили интерфейс, проводили разные вариации занятий с использованием тех или иных возможностей платформы (обмен сообщениями во время занятия, создание малых групп (чатов) для работы с отдельными категориями детей, передача контента в режиме реального времени, совместная работа учителя и детей на виртуальной доске и прочее).

В целом сразу после окончания практики студенты отметили, что многому научились за время этой работы, и при этом большинство из них изъявили желание продолжить работу с детьми в центре

в следующем учебном году. Для детального выявления впечатлений и отношения к практике в дистанционном формате было проведено анкетирование всех студентов. Практикантам были заданы следующие вопросы:

- Какие способы взаимодействия с учащимися в дистанционном формате Вы освоили?
- Выполнение какого задания было для Вас наиболее полезно?
- Выполнение какого задания вызвало у Вас затруднение?
- Повлияла ли эта практика на выбор направления Вашей будущей деятельности?
- Какие впечатления у вас оставил этот формат практики?
- Считаете ли Вы, что в дистанционном режиме обучения (взаимодействия с детьми) есть плюсы?
- Какие есть пожелания по содержанию и организации практики?
- Какие задания следует перенести на практику в традиционном формате?

### Обсуждение

Педагогическая практика студентов педагогического вуза, в нашем случае – физиков и математиков имеет огромное значение в плане профессиональной подготовки учителей.

Педпрактика зависит от образовательной среды и меняется вместе с ее изменениями. В настоящем исследовании сделана попытка организации педагогической практики, позволяющей готовить будущего учителя к образовательной деятельности в современных условиях.

Сложности практики в современных условиях следующие. Появились разные виды педагогической практики. Это – непрерывная практика в качестве учителя в сочетании с учебой, летняя практика по организации досуга учеников, в частности, обучающего досуга, волонтерская практика в учреждениях дополнительного образования школьников. Новой для студентов являлась дистанционная практика. Эти новые практики способствовали организации в процессе подготовки учителя возможностей проявления практикантами их проблем, обсуждения, проектного решения.

По итогам проведения дистанционной практики и на основе результатов проведённого анкетирования можно сделать вывод, что традиционные педагогические практики не рассчитаны на освоение дистанционных технологий. До практики в новых условиях почти все студенты имели ограниченное представление о возможностях платформ, несмотря на постоянное участие в дистанционных занятиях

в процессе своего обучения в вузе на тех же платформах. Предложенный формат дистанционной Летней школы позволил им получить необходимые компетенции для профессии учителя, педагога дополнительного образования. Студенты отмечают необходимость получения подобного опыта работы с детьми, удобство (нахождение при обучении в желаемом месте), однако убеждены, что, во-первых, дистанционное обучение более трудоёмко при его организации и проведении, нежели очное; во-вторых, менее продуктивно, чем при непосредственном общении с детьми; и, в-третьих, наличие постоянных проблем из-за неустойчивого интернет-соединения крайне негативно влияет на атмосферу на уроке, режим работы и качество обучения в целом.

Большую положительную роль во время практики сыграло оказание студентам помощи наставников (опытных педагогов, методистов). Необходимые консультации педагогов и наставников по проблемам подготовки учителя, выявленным в процессе проведения разного вида практик явилось одним из главных условий достижения качественного результата.

После педагогической практики все студенты отмечают удовлетворённость своим выбором педагогической профессии. Педагоги рассматривают возможности дальнейшего изучения особенностей педагогической практики в условиях современной образовательной среды, дальнейшего обобщения и систематизации новых методов подготовки современного учителя, полученных в процессе образовательной деятельности на педагогической практике.

#### **Литература**

1. *Болотов В.А.* К вопросам о реформе педагогического образования // Психологическая наука и образование. 2014. Т. 19. № 3. С. 32–40.
2. *Болотов В.А., Левицкий М.Л., Реморенко И.М., Сериков В.В.* Педагогическое образование в контексте вызовов и проблем XXI века: актуальность трансформации // Педагогика. 2020. № 12. С. 73–86.
3. *Гуцу Е.Г., Деменева Н.Н.* Реализация проекта «клинические базы практик» в подготовке студентов по профилю «психология и педагогика начального образования» // Образование и наука. 2015. № 10 (129). С. 51–63. DOI: 10.17853/1994-5639-2015-10-51-63
4. *Каспржак А.Г.* Институциональные тупики российской системы подготовки учителей // Вопросы образования. 2013. № 4. С. 261–282.
5. *Мамонтова Т.С., Кашлач И.Ф., Чепурненко Е.В.* Роль педагогической практики в профессиональном становлении будущего учителя // Научный диалог. 2016. № 4 (52). С. 370–383.

6. *Неумова-Колчеданцева Е.В.* Теоретическое обоснование модели сопровождения личностного самоопределения студентов магистратуры в ходе педагогической практики // Образование и наука. 2020. Т. 22. № 9. С. 11–36. DOI: 10.17853/1994–5639–2020–9–11–36
7. *Осколова Т.Л.* Методика практико-ориентированной исследовательской деятельности студентов в период педагогической практики: стратегии формирования национальной идентичности обучающихся в поликультурной среде // Образование и наука. 2015. № 10 (129). С. 94–107. DOI: 10.17853/1994–5639–2015–10–94–107
8. *Первушина Н.А.* Педагогическая биоэтика: семиотический аспект // ПРАЭНМА. Проблемы визуальной семиотики. 2018. № 4 (18). С. 186–201.
9. *Платонова Р.И., Неверкович С.Д., Парфенов И.Я.* Организация педагогических практик в вузах // Вестник Северо-восточного федерального университета им. М. К. Аммосова. Серия: Педагогика. Психология. Философия. 2016. № 2 (02). С. 23–30.
10. *Полупан К.Л.* Учебная практика: матричная технология организации // Высшее образование в России. 2017. № 8/9 (215). С. 159–164.
11. *Румбеиша Е.А., Жукевич Е.И., Власова А.А.* Активизация познавательной деятельности школьников при обучении физике // Научно-педагогическое обозрение. 2021. Вып. 3 (37). С. 206–212.
12. *Румбеиша Е.А., Ткачев А.М.* Использование домашних опытов для развития мотивации учащихся основной школы к изучению физики // Научно-педагогическое обозрение. 2020. Вып. 4 (32). С. 17–26.
13. Система качества непрерывного педагогического образования / О.В. Андрюшкова, А.Г. Бермус, А.А. Власова [и др.] // Педагогическое образование в современной России: стратегические ориентиры развития / Южный федеральный университет. Ростов-на-Дону – Таганрог: Южный федеральный университет, 2020. С. 231–248.
14. *Смышляева Л.Г., Дёмина Л.С., Титова Г.Ю.* Профессиональная проба как педагогическая технология // Высшее образование в России. 2015. № 4. С. 65–69.
15. *Тумашева О.В.* Методическая подготовка будущего учителя: погружение в профессиональную реальность // Высшее образование в России. 2017. № 12 (218). С. 63–70.
16. *Червоный М.А.* Контекст педагогического образования // ПРАЭНМА. 2019. № 4. С. 206–222. DOI: 10.23951/2312–7899–2019–4–206–222
17. *Червоный М.А., Газизов Т.Т., Борисова Е.Е.* Организация педагогической практики студентов на базе центра дополнительного образования // Педагогика. 2017. № 9. С. 103–107.
18. *Cabello V.M., Topping K.J.* Peer assessment of teacher performance. What works in teacher education? // International Journal of Cog-

- nitive Research in Science, Engineering and Education (IJCRSEE). 2020. № 8(2). P. 121–132.
19. *Chu Y.* Preservice teachers learning to teach and developing teacher identity in a teacher residency // *Teaching Education*. 2021. Volume 32. Issue 3. P. 269–285. <https://doi.org/10.1080/10476210.2020.1724934>
  20. *Johnston D.H.* Sitting alone in the staffroom contemplating my future: communities of practice, legitimate peripheral participation and student teachers' experiences of problematic school placements as guests // *Cambridge Journal of Education*. 2016. № 46(4). P. 533–551, DOI: 10.1080/0305764X.2015.1069793
  21. *Malm B.* Towards a New Professionalism: Enhancing Personal and Professional Development in Teacher Education // *Journal of Education for Teaching*. 2009. № 35 (1). P. 77–91. DOI:10.1080/02607470802587160
  22. *Posti-Ahokas H., Idriss K., Hassan M., Isotalo S.* Collaborative professional practice for strengthening teacher educator identities in Eritrea // *Journal of Education for Teaching*. 2021. Published online: 31 Oct. P.1–16. DOI: 10.1080/02607476.2021.1994838
  23. *Rogers A.P., Mitescu Reagan E., Ward Ch.* Preservice teacher performance assessment and novice teacher assessment literacy // *Teaching Education*. 2020. Published online: 02 Dec. P. 1–19. DOI: 10.1080/10476210.2020.1840544
  24. *Zhang L.* Exploration of research on teacher assessment literacy in China // *China Academic Journal Electronical Publishing House*. 2018. № 316. P. 69–71. DOI: 10.19360/j.cnki.11–3303/g4.2018.08.012

### **Информация об авторах**

*Червоный Михаил Александрович*, доктор педагогических наук, профессор кафедры физики и методики обучения физике, Томский государственный педагогический университет (ФГБОУ ВО ТГПУ), г. Томск, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4459-5726>, e-mail: mach@tspu.edu.ru

*Власова Анна Алексеевна*, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физики и методики обучения физике, Томский государственный педагогический университет (ФГБОУ ВО ТГПУ), г. Томск, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4332-2136>, e-mail: aav@tspu.edu.ru

## **Pedagogical practice of future teachers in the conditions of the modern educational environment**

***Mikhail A. Chervonnyy***

Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4459-5726>  
e-mail: mach@tspu.edu.ru

***Anna A. Vlasova***

Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4332-2136>  
e-mail: aav@tspu.edu.ru

Pedagogical practices as a means of professional teacher training are undergoing significant changes due to the expansion of the range of professional tasks of a modern teacher. The practice becomes continuous and interdisciplinary, allows the future teacher to master modern digital technologies and methods of organizing education, to identify ways of self-improvement as a professional and an individual. Based on the analysis of literature and the experience of teacher training, the present and projected trends in the development of pedagogical practices were identified. In the conditions of the modern educational environment, the technologies of the lesson have significantly diversified and the teacher needs to actively apply them, and the teacher should also be able to organize extracurricular activities on the subject, using design and research, as well as digital equipment, widely enough in these activities. At the same time, on the basis of existing developments, significant adjustments in the organization of pedagogical practices of students were made in the conditions of large-scale distance education, introduced due to the strict isolation of students and staff of schools and universities (lockdown), as well as other problems of organizing remote education in modern schools. The article presents the experience of organizing pedagogical practices taking into account the indicated trends and conditions of the modern educational situation, changes in the educational environment. The purpose of the study was to demonstrate the peculiarities of practice in the modern educational environment, making the necessary changes in the practical training of teachers. The research methodology included activity-based, personality-oriented, problem-based approaches, methods of pedagogical observation, questioning, analysis and design of the educational situation were used. As a result, the identified new types of pedagogical practice produced the process of studying the ways of their organization for high-quality professional training of future teachers. Attention has increased to the digitalization of education, the joint solution of educational problems by students and teachers, self-education of the future teacher, the formulation of new ideas and their joint project implementation with colleagues.

**Keywords:** pedagogical practice, professional tasks of a teacher, online classes (training).

**For citation:**

Chervonnnyy M. A., Vlasova A. A. Pedagogical practice of future teachers in the conditions of the modern educational environment // *Digital Humanities and Technologies in Education (DHTE 2022): Collection of Articles of the III All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation. November 17–18, 2022 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 193–210 p. (In Russ., abstr. in Engl.)*

**References**

1. Bolotov V.A. K voprosam o reforme pedagogicheskogo obrazovaniya [To questions about the reform of pedagogical education]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological science and education*, 2014. Vol. 19. № 3, pp. 32–40. (In Russ., abstr. in Engl.)
2. Bolotov V.A., Levitskii M.L., Remorenko I.M., Serikov V.V. Pedagogicheskoe obrazovanie v kontekste vyzovov i problem XXI veka: aktual'nost' transformatsii [Pedagogical education in the context of challenges and problems of the XXI century: relevance of transformation]. *Pedagogika = Pedagogy*, 2020, no. 12, pp. 73–86. (In Russ., abstr. in Engl.)
3. Gutsu E.G., Demeneva N.N. Realizatsiya proekta «klinicheskie bazy praktik» v podgotovke studentov po profilyu «psikhologiya i pedagogika nachal'nogo obrazovaniya» [Implementation of the project “clinical practice bases” in the preparation of students in the profile “psychology and pedagogy of primary education”]. *Obrazovanie i nauka = Education and Science*, 2015, no. 10 (129), pp. 51–63. DOI: 10.17853/1994–5639–2015–10–51–63. (In Russ., abstr. in Engl.)
4. Kasprzhak A.G. Institutsional'nye tupiki rossiiskoi sistemy podgotovki uchitelei [Institutional deadlocks of the russian teacher training system]. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies*, 2013, no. 4, pp. 261–282. (In Russ., abstr. in Engl.)
5. Mamontova T.S., Kashlach I.F., Chepurnenko E.V. Rol' pedagogicheskoi praktiki v professional'nom stanovlenii budushchego uchitelya [The role of pedagogical practice in the professional formation of a future teacher]. *Nauchnyi dialog = Scientific Dialogue*, 2016, no 4 (52), pp. 370–383. (In Russ., abstr. in Engl.)
6. Neumoeva-Kolchedantseva E.V. Teoreticheskoe obosnovanie modeli soprovozhdeniya lichnostnogo samoopredeleniya studentov magistratury v khode pedagogicheskoi praktiki [Theoretical substantiation of the model of support of personal self-determination of graduate students in the course of pedagogical practice]. *Obrazovanie i nauka = Education and science*, 2020. Vol. 22, no. 9, pp. 11–36. DOI: 10.17853/1994–5639–2020–9–11–36. (In Russ., abstr. in Engl.)
7. Oskolova T.L. Metodika praktiko-orientirovannoi issledovatel'skoi deyatel'nosti studentov v period pedagogicheskoi praktiki: strategii formirovaniya natsional'noi identichnosti obuchayushchikhsya v po-

- likul'turnoi srede [Methodology of practice-oriented research activity of students in the period of pedagogical practice: strategies for the formation of national identity of students in a multicultural environment]. *Obrazovanie i nauka = Education and Science*, 2015, no. 10 (129), pp. 94–107. DOI: 10.17853/1994–5639–2015–10–94–107. (In Russ., abstr. in Engl.)
8. Pervushina N.A. Pedagogicheskaya bioetika: semioticheskii aspekt [Educational bioethics: semiotic aspect]. *ИПАЭНМА. Проблемы визуальной семиотики = ИПАЭНМА. Journal of Visual Semiotics*, 2018, no. 4 (18), pp. 186–201. (In Russ., abstr. in Engl.)
  9. Platonova R.I., Neverkovich S.D., Parfenov I.Ya. Organizatsiya pedagogicheskikh praktik v vuzakh [Organization of the Teaching Practice in Higher Education]. *Vestnik Severo-vostochnogo federal'nogo universiteta im. M. K. Ammosova. Seriya: Pedagogika. Psikhologiya. Filosofiya = Bulletin of the North-Eastern Federal University named after M. K. Ammosov. Series: Pedagogy. Psychology. Philosophy*, 2016, no. 2 (02), pp. 23–30. (In Russ., abstr. in Engl.)
  10. Polupan K.L. Uchebnaya praktika: matrichnaya tekhnologiya organizatsii [Practical training: matrix technology of organization]. *Vyshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 2017, no. 8/9 (215), pp. 159–164. (In Russ., abstr. in Engl.)
  11. Rumbeshta E.A., Zhukevich E.I., Vlasova A.A. Aktivizatsiya poznatel'noi deyatelnosti shkol'nikov pri obuchenii fizike [Activation of cognitive activity of schoolchildren in teaching physics]. *Nauchno-pedagogicheskoe obozrenie = Scientific and Pedagogical Review*, 2021. Vol. 3 (37), pp. 206–212. (In Russ., abstr. in Engl.)
  12. Rumbeshta E.A., Tkachev A.M. Ispol'zovanie domashnikh opytov dlya razvitiya motivatsii uchashchikhsya osnovnoi shkoly k izucheniyu fiziki [The use of home experiments for the development of motivation of primary school students to study physics]. *Nauchno-pedagogicheskoe obozrenie = Scientific and Pedagogical Review*, 2020, no. 4 (32), pp. 17–26. (In Russ., abstr. in Engl.)
  13. Sistema kachestva nepreryvnogo pedagogicheskogo obrazovaniya [Quality system of continuous pedagogical education]. O.V. Andryushkova, A.G. Bermus, A. A. Vlasova et al. *Pedagogicheskoe obrazovanie v sovremennoi Rossii: strategicheskie orientiry razvitiya, Yuzhnyi federal'nyi universitet = Pedagogical education in modern Russia: strategic development guidelines*, Southern Federal University, 2020, pp. 231–248. (In Russ., abstr. in Engl.)
  14. Smyshlyaeva L.G., Demina L.S., Titova G.Yu. Professional'naya proba kak pedagogicheskaya tekhnologiya [Professional probation as a means for training bachelors for social and educational sphere]. *Vyshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 2015, no. 4, pp. 65–69. (In Russ., abstr. in Engl.)
  15. Tumasheva O.V. Metodicheskaya podgotovka budushchego uchitel'ya: pogruzhenie v professional'nyu real'nost' [Methodical training of future teachers: immersion in professional reality]. *Vyshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 2017, no. 12 (218), pp. 63–70. (In Russ., abstr. in Engl.)

16. Chervonnyy M.A. Kontekst pedagogicheskogo obrazovaniya [Context of pedagogical education]. *ИПАЭХМА. Проблемы визуальной семиотики = ИПАЭХМА. Journal of Visual Semiotics*, 2019, no. 4, pp. 206–222. DOI: 10.23951/2312–7899–2019–4–206–222. (In Russ., abstr. in Engl.)
17. Chervonnyy M.A., Gazizov T. T., Borisova E. E. Organizatsiya pedagogicheskoi praktiki studentov na baze tsentra dopolnitel'nogo obrazovaniya [Organization of higher education institutions students' teaching practice based at the centre for supplementary education]. *Pedagogika [Pedagogy]*. 2017, no. 9, pp. 103–107. (In Russ., abstract in Eng.)
18. Cabello V.M., Topping K. J. Peer assessment of teacher performance. What works in teacher education? *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education (IJCRSEE)*, 2020, no 8(2), pp. 121–132.
19. Chu Y. Preservice teachers learning to teach and developing teacher identity in a teacher residency. *Teaching Education*, 2021, vol. 32, no. 3, pp. 269–285. <https://doi.org/10.1080/10476210.2020.1724934>
20. Johnston D.H. 'Sitting alone in the staffroom contemplating my future': communities of practice, legitimate peripheral participation and student teachers' experiences of problematic school placements as guests. *Cambridge Journal of Education*, 2016, no. 46(4), pp. 533–551, DOI: 10.1080/0305764X.2015.1069793
21. Malm B. Towards a New Professionalism: Enhancing Personal and Professional Development in Teacher Education. *Journal of Education for Teaching*, 2009, no. 35 (1), pp. 77–91. DOI:10.1080/02607470802587160
22. Posti-Ahokas H., Idriss K., Hassan M., Isotalo S. Collaborative professional practice for strengthening teacher educator identities in Eritrea. *Journal of Education for Teaching*, 2021, Published online: 31 Oct., pp.1–16. DOI: 10.1080/02607476.2021.1994838
23. Rogers A.P., Mitescu Reagan E., Ward Ch. Preservice teacher performance assessment and novice teacher assessment literacy. *Teaching Education*, 2020, Published online: 02 Dec., pp. 1–19. DOI: 10.1080/10476210.2020.1840544
24. Zhang L. Exploration of research on teacher assessment literacy in China. *China Academic Journal Electronical Publishing House*, 2018, no. 316, pp. 69–71. DOI: 10.19360/j.cnki.11–3303/g4.2018.08.012

### **Information about the authors**

*Mikhail A. Chervonnyy*, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Physics and Methods of Teaching Physics, Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4459-5726>, e-mail: mach@tspu.edu.ru

*Anna A. Vlasova*, PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Physics and Methods of Teaching Physics, Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4332-2136>, e-mail: aav@tspu.edu.ru

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГУМАНИТАРНОЙ СФЕРЕ И ОБРАЗОВАНИИ

### Использование контента, созданного студентами, в целях обучения иностранному языку

#### ***Бакулев Г.П.***

Всероссийский университет кинематографии им. С.А. Герасимова  
(ВГИК им. С.А. Герасимова), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0217-2271>  
e-mail: [gpbakulev@mail.ru](mailto:gpbakulev@mail.ru)

#### ***Григорьева Н.Г.***

Всероссийский университет кинематографии им. С.А. Герасимова  
(ВГИК им. С.А. Герасимова), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0589-4966>  
e-mail: [nloskutova@yandex.ru](mailto:nloskutova@yandex.ru)

#### ***Уткина А.Е.***

Всероссийский университет кинематографии им. С.А. Герасимова  
(ВГИК им. С.А. Герасимова), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3527-897X>  
e-mail: [vgik-226@yandex.ru](mailto:vgik-226@yandex.ru)

В статье представлены результаты эксперимента, направленного на изучение эффективности применения контента, созданного студентами, в целях обучения иностранному языку. Участникам исследования предлагалось поучаствовать в обсуждении фильмов, сделанных их одноклассниками или студентами других факультетов, на платформе <https://ed.ted.com>. Преподавателями были созданы методические ресурсы, пример которых располагается по адресу: <https://ed.ted.com/on/aUrQFq2u>, где студенты под контролем преподавателя могли практиковать различные виды речевой деятельности в зависимости от уровня владения языком, степени интереса к контенту и авторства. Результаты исследования показали, что использование подобных образовательных ресурсов позитивно сказывается на мотивации студентов к изучению иностранного языка, дает возможность практиковать навыки общения на иностранном языке, развивает эмпатию и способности к анализу, способствует улучшению навыков эффективной работы в команде. Многократная вовлеченность в иноязычную среду – вначале на этапе производства материала, а потом его потребления – способствует более глубокому погружению в контент и, следовательно, повышает эффективность и результативность занятий. В ходе исследования было обнаружено, что подобные эксперименты являются положительным опытом

использования цифровых технологий в образовательной среде и могут служить полноценным компонентом применения предметно-языкового интегрированного подхода в образовании (CLIL).

**Ключевые слова:** образовательные платформы, цифровое образование, образовательные технологии, иностранный язык, методика преподавания, коммуникативный подход, CLIL, онлайн обучение

**Для цитаты:**

*Бакулев Г.П., Григорьева Н.Г., Уткина А.Е.* Использование контента, созданного студентами, в целях обучения иностранному языку // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2022): сб. 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. 211–220 с.

## Введение

Специфика вуза, в котором работают авторы, предполагает, что студенты практически всех специальностей и факультетов создают в процессе обучения уникальный контент. В целях данного исследования авторами был использован только видеоконтент. С самых первых курсов обучения во ВГИКе применяется практико-ориентированный подход, и поэтому использование экранных произведений студентов в качестве обучающего материала по иностранному языку авторы посчитали хорошей идеей, напрямую связанной с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. Кроме того, во ВГИКе ежегодно проходит Международный студенческий кинофестиваль и Международная молодежная конференция, в которых студенты принимают активное участие и тем самым демонстрируют желание не только снимать свое кино, но и обсудить ведущие тенденции современного кинематографа и воспринять продуктивную критику со стороны аудитории. Авторы принимают участие в подготовке студентов к кинофестивалю и выступают модераторами английской секции конференции, поэтому и возникла необходимость в создании дополнительных инструментов для подготовки студентов к участию в научных и творческих мероприятиях.

Выбор видеоконтента, созданного студентами по профилю подготовки для создания обучающего ресурса, обоснован современными тенденциями в образовании. На рисунке 1 приведен «конус Дейла», демонстрирующий зависимость уровня усвоения знаний от метода обучения:

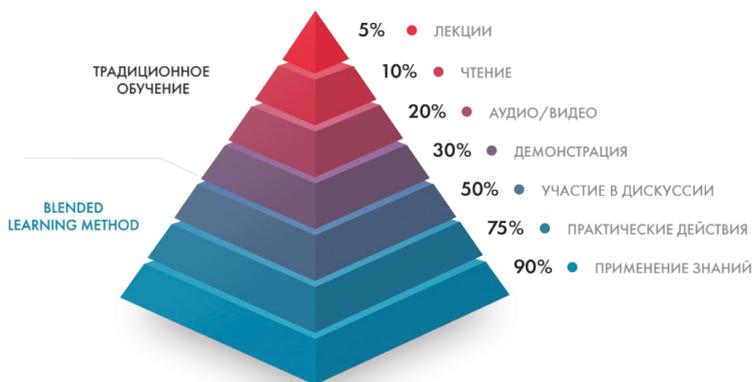


Рис. 1. Конус Дейла<sup>1</sup>

Известный американский педагог из Огайо Эдгар Дейл еще в 1946 году издал книгу «Аудио-визуальные методы в образовании», где впервые познакомил методистов с «конусом усвоения информации». Данные он получал эмпирическим путем: объяснял студентам один и тот же материал разными способами. Оказалось, что наиболее сложно для человека усвоить информацию, переданную исключительно вербально (верх конуса), а наиболее продуктивно – используя личный опыт. Дейл был очень категоричен в своих формулировках: «Использование слов, которые никто не понимает, – это болезнь, которой заражаются еще в школе» [6], и это одна из причин, по которой у его теории есть немало противников. Но с ростом спроса на онлайн образование и расширение возможностей цифровых технологий, позволяющих интегрировать видеоконтент в образовательный процесс, «конус Дейла» часто цитируется в современной интерпретации – учёные из других областей связали его конус со способностью человека к запоминанию и дополнили ориентировочными числовыми данными [3].

Необходимо отметить, что обучающим элементом в данном эксперименте является не видео, как таковое, а именно возможность связать студента и его творение с потенциальной аудиторией и практиковать общение с ней на иностранном языке. Главной целью авторов было оценить, насколько полезным сочтут эксперимент все его участники. Аудитории при этом отводилась не пассивная роль: вдумчивый анализ контента, способность описать на иностранном

<sup>1</sup> Фото из открытого источника: <https://www.wallstreetenglish.ru/learn-english-with-us/our-method/>

языке свое прочтение увиденного на экране, определить, что именно удалось автору, что не удалось и почему, входят в состав профессиональных компетенций обучающихся по кинематографическим специальностям.

Работа с видеоконтентом проходила в несколько этапов:

- введение в тему, обсуждение этических границ дискуссий (в разделе LET'S BEGIN);
- просмотр контента (на платформе выложена компиляция фильмов одной мастерской, состоящая из 14 короткометражных фильмов, рекомендовано смотреть каждый фильм по-отдельности или выборочно);
- обсуждение (в разделе THINK) по предложенной преподавателями схеме (возможно как устное высказывание, если ведется трансляция в режиме видеоконференции, так и письменное сообщение с использованием инструментария платформы) – первые четыре вопроса адресованы аудитории, три последующие – авторам;
- дискуссия (в разделе DISCUSS) на одну или несколько предложенных тем.

Авторы ставили задачу внедрить данные образовательные инструменты в качестве элемента популярного сегодня подхода в высшем образовании CLIL (Content and Language Integrated Learning), при котором студенты, изучая иностранный язык, знакомятся с важной информацией по своей специальности.

На сегодняшний день большое количество научных публикаций обосновывает необходимость внедрения CLIL в высших учебных заведениях [1; 2; 4; 5].

Практический опыт и многочисленные эксперименты подтверждают, что CLIL способствует повышению мотивации к изучению иностранного языка, обогащению словарного запаса, повышению уровня владения профессиональной терминологией и усвоение таких языковых компетенций, как восприятие речи на слух, беглости и объема устной и письменной речи.

## Методы

В исследовании приняли участие 40 студентов и 3 преподавателя иностранных языков. Часть участников исследования (14 человек) являлись авторами контента, который использовался преподавателями для создания реальной коммуникативной ситуации.

В своей профессиональной деятельности авторы используют платформу TED-Talk (Technology, Entertainment, Design) и создают авторские уроки на основе видео на образовательной платформе

TED-Ed, поэтому при создании данного ресурса авторы обратились к методу модифицирования и приспособили инструменты платформы к условиям своего эксперимента. Поскольку методика работы с видеоконтентом на данной платформе интуитивно понятна и проста, авторы сочли возможным использовать метод копирования для осуществления активностей на базе одного и того же контента с разными группами студентов. Материалы размещены на платформе с согласия авторов контента, и к ним можно получить доступ только по уникальной ссылке, найденной на персональной странице преподавателя.

### **Результаты**

Поскольку цель данного эксперимента – эффективное применение ранее приобретенных навыков на практике, единогласное положительное восприятие студентами данного эксперимента свидетельствует в пользу применения данного инструмента, как элемента CLIL. У авторов даже не было необходимости прибегать к анкетированию и тайному голосованию в пользу и против применения данного подхода. Было выявлено, что «не-авторы» заинтересованы принять участие в подобных экспериментах уже в качестве авторов, что говорит о том, что обсуждение готового контента не вызвало у участников негативных эмоций, а оказалось полезным для дальнейшей работы.

Учебный процесс с использованием видеоматериалов, подготовленных самими студентами, характеризуется особой атмосферой, порожденной двумя основными факторами – творческим и образовательным. Многократная вовлеченность в иноязычную среду – вначале на этапе производства материала, а потом его потребления – способствует более глубокому погружению в контент и, следовательно, повышает эффективность и результативность занятий. Эмоциональный заряд «авторства» делает занятие увлекательным и волнующим.

На данном этапе реализации нашего проекта было бы поспешным делать какие-либо выводы. Пока мы судим по несистематизированным личным наблюдениям преподавателей. По мере расширения эксперимента и роста базы данных мы сможем судить о перспективности данного подхода в обучении иностранным языкам и разработать соответствующую методическую базу.

### **Обсуждение**

Работа с собственным контентом способствует формированию профессиональных и лингвистических компетенций (как у авторов контента, так и у участников дискуссий), закрепленных в Рабочей

программе по дисциплине «Иностранный язык», а именно тренирует не просто в приближенных к реальным, а в реальных условиях, следующие умения:

- участвовать в диалоге/беседе повседневного, академического и профессионального характера;
- выражать различные коммуникативные намерения (совет, удовлетворение/неудовлетворение, сожаление, удивление/недоумение и др.);
- осуществлять монологическое высказывание (информирование, пояснение, уточнение, инструкция, иллюстрирование, доклад);
- понимать высказывания профессионального/научного характера.

Данный тип активности представляет собой один из основных элементов CLIL по специальностям, связанным с кинопроизводством, и при этом развивает навыки, необходимые для сотрудничества в академической среде:

- способность внимательно слушать и пытаться понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям и представляют критику на представленный контент;
- уважать высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы;
- критиковать друг друга аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптировать речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.

Проведенный эксперимент при положительной реакции со стороны всех участников (авторов, аудитории, преподавателей) имеет ряд существенных ограничений:

- несоответствие предоставленного видеоконтента учебной программе, поэтому необходимо выводить подобные активности во внеурочную деятельность и самостоятельную работу;
- сложность оценивания данного вида работ;
- невозможность подключить к участию студентов, изучающих другие языки.

### **Литература**

1. *Гудкова С.А., Буренкова Д.Ю.* Методология внедрения CLIL-технологии в систему высшего образования. Тольятти: Кассандра. 2016. 78 с.
2. *Клец Т.Е.* К вопросу об использовании предметно-языкового интегрированного обучения CLIL в системе иноязычной подготовки студентов // *Иностранные языки: лингвистические и методические аспекты.* 2015. № 30. С. 83–89.
3. *Нагаева И.А.* Использование видео-контента при подготовке специалистов в предметной области «Искусство» // *Педагогика*

- искусства. 2018. № 3. С. 77–82. URL: [http://www.art-education.ru/sites/default/files/journal\\_pdf/nagaeva\\_77-82.pdf](http://www.art-education.ru/sites/default/files/journal_pdf/nagaeva_77-82.pdf) (дата обращения 11.09.2022).
4. *Попова Н.В., Вдовина Е.К., Козан М.С.* Предметно-языковое интегрированное обучение (CLIL) как методология актуализации междисциплинарных связей в техническом вузе // Вестник Тамбовского университета. Серия Гуманитарные науки. 2018. № 173. С. 29–42.
  5. *Салехова Л.Л., Данилов А.В.* CLIL-интегрированное предметно-языковое обучение: концептуальная идея, преимущества, модели // Казанская наука. 2015. № 12. С. 226–229.
  6. *Dale E.* *Audiovisual Methods in Teaching.* NY: Dryden Press. 1946. 66 p.

#### ***Информация об авторах***

*Бакулев Геннадий Петрович*, доктор филологических наук, профессор кафедры русского и иностранных языков Всероссийского государственного университета кинематографии им. С.А. Герасимова (ФГБОУ ВО ВГИК им. С.А. Герасимова), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0217-2271>, e-mail: [gpbakulev@mail.ru](mailto:gpbakulev@mail.ru)

*Григорьева Наталья Геннадьевна*, кандидат искусствоведения, доцент кафедры русского и иностранных языков Всероссийского государственного университета кинематографии им. С.А. Герасимова (ФГБОУ ВО ВГИК им. С.А. Герасимова), г. Москва, Российская Федерация, г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0589-4966>, e-mail: [nloskutova@yandex.ru](mailto:nloskutova@yandex.ru)

*Уткина Ася Ефимовна*, почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации, почетный кинематографист России, доцент кафедры русского и иностранных языков Всероссийского государственного университета кинематографии им. С.А. Герасимова (ФГБОУ ВО ВГИК им. С.А. Герасимова), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3527-897X>, e-mail: [vgik-226@yandex.ru](mailto:vgik-226@yandex.ru)

## INTELLIGENT TECHNOLOGIES IN HUMANITIES AND EDUCATION

### Using Content Created by Students for Teaching a Foreign Language

***Gennady P. Bakulev***

Russian State University of Cinematography  
named after S.A. Gerasimov, Moscow, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0217-2271>  
e-mail: [gpbakulev@mail.ru](mailto:gpbakulev@mail.ru)

***Natalia G. Grigoreva***

Russian State University of Cinematography  
named after S.A. Gerasimov, Moscow, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0589-4966>  
e-mail: [nloskutova@yandex.ru](mailto:nloskutova@yandex.ru)

***Asya E. Utkina***

Russian State University of Cinematography  
named after S.A. Gerasimov, Moscow, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3527-897X>  
e-mail: [vgik-226@yandex.ru](mailto:vgik-226@yandex.ru)

The article describes the results of an experimental study about the effectiveness of the use of student-generated content for teaching a foreign language. The participants were invited to take part in a discussion of films made by their group-mates or students from other departments on the platform <https://ed.ted.com>. The teachers who initiated a study created teaching aids found here: <https://ed.ted.com/on/aUrQFq2u>. Using the interactive digital tools, students under the teachers' supervision could practice different types of speech activities depending on their level of language proficiency, the degree of interest in the content or the authorship of the content. The results of the study showed that the use of such ideas as educational tools has a positive impact on students' motivation to learn a foreign language, invokes empathy, develops their communication skills in international environment as well as the ability to analyze and work effectively in a team. Multiple involvement in foreign language environment at the stage of the film production and then at the stage of its consumption, contributes to a deeper immersion into the content, hence, increases the effectiveness of learning. The study also proved that such experiments may be viewed as positive experience in the use of digital technologies in the educational environment.

***Keywords:*** educational platforms, digital education, educational technologies, foreign language, teaching methods, communicative approach, CLIL, online learning.

**For citation:**

Bakulev G.P., Grigoreva N.G., Utkina A.E. Using Content Created by Students for Teaching a Foreign Language // *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 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 211–220 p. (In Russ., abstr. in Engl.)*

**References**

1. Gudkova S.A., Burenkova D.Yu. Metodologiya vnedreniya CLIL-tekhnologii v sistemu vysshego obrazovaniya [Methods for integrating the CLIL approach in the system of higher education]. Tol'yatti: Cassandra, 2016, 78 p. (In Russ.)
2. Klets T.E. K voprosu ob ispol'zovanii predmetno-yazykovogo integrirovannogo obucheniya CLIL v sisteme inoyazychnoi podgotovki studentov [On the Topic of Implementing the CLIL Approach in the Foreign Language Training]. *Inostrannye yazyki: lingvisticheskie i metodicheskie aspekty = Foreign Languages: Linguistic and Methodological Aspects*, 2015, no. 30, pp. 83–89. (In Russ.)
3. Nagaeva I.A. Ispol'zovanie video-kontenta pri podgotovke spetsialistov v predmetnoi oblasti «Iskusstvo» [Using videocontent for Training Specialists in Arts]. *Pedagogika iskusstva = Pedagogical Arts*, 2018, no. 3. pp. 77–82. URL: [http://www.art-education.ru/sites/default/files/journal\\_pdf/nagaeva\\_77–82.pdf](http://www.art-education.ru/sites/default/files/journal_pdf/nagaeva_77–82.pdf) (Accessed 11.09.2022) (In Russ.).
4. Popova N.V. Vdovina E.K., Kogan M.S. Predmetno-yazykovoe integrirovannoe obuchenie (CLIL) kak metodologiya aktualizatsii mezhdistsiplinarnykh svyazei v tekhnicheskome vuze [CLIL as a Tool to Maintain Interdisciplinary Interactions at Technical Universities]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya Gumanitarnye nauki = Bulletin of Tambov University. Humanities*, 2018, no. 173, pp. 29–42. (In Russ.)
5. Salekhova L.L., Danilov A.V. CLIL-integrirovannoe predmetno-yazykovoe obuchenie: kontseptual'naya ideya, preimushchestva, modeli [CLIL: concepts, benefits, models]. *Kazanskaya nauka = Kazan's research*, 2015, no.12, pp. 226–229. (In Russ.)
6. Dale E. *Audiovisual Methods in Teaching*. NY: Dryden Press, 1946. 66 p.

**Information about the authors**

*Gennady Bakulev*, Doctor of Philology, Full Professor, Department of Russian and Foreign Languages, Russian State University of Cinematography named after S.A. Gerasimov (VGIK), Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0217-2271>, e-mail: [gpbakulev@mail.ru](mailto:gpbakulev@mail.ru)

*Natalia Grigoreva*, PhD in Art, Associate Professor, Department of Russian and Foreign Languages, Russian State University of Cinematography named after S.A. Gerasimov (VGIK), Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0589-4966>, e-mail: [nloskutova@yandex.ru](mailto:nloskutova@yandex.ru)

*Asya Utkina*, Associate Professor, Department of Russian and Foreign Languages, Russian State University of Cinematography named after S.A. Gerashimov (VGIK), Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3527-897X>, e-mail: [vgik-226@yandex.ru](mailto:vgik-226@yandex.ru)

## Потенциал использования искусственного интеллекта с применением методов интеллектуального анализа данных в образовании

**Кудинов В.В.**

кандидат педагогических наук, доцент,  
Ставропольский филиал ФГБОУ ВО  
«Московский педагогический государственный университет»  
(ФГБОУ ВО МПГУ), г. Ставрополь, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2132-988X>  
e-mail: vv.kudinov@mpgu.su

Конец XX и начало XXI века стали временем одного из самых масштабных технологических прорывов в истории человечества. Он характеризуется как широтой охвата, задействован очень большой спектр отраслей экономики – энергетика, транспорт, образование, медицина и генетика, космос, информационные технологии всех видов, так и глубиной воздействия на общество, в данный момент речь идет о фундаментальных социальных изменениях, которые либо уже начались, либо прогнозируются в скором времени. Присутствие цифровых технологий в экономике и управлении, в жизни стало настолько обыденным, что мы с трудом вспоминаем состояние «до» – без текстового процессора, интернета, навигаторов, компьютерной томографии, банковских карт, электронных баз данных. Следующий этап прогресса – развитие искусственного интеллекта – как высший этап развития технологий, сделает присутствие цифровых технологий повсеместным и еще более вкрадчивым: транспорт, медицина, образование, управление компаниями и государствами – все уже сейчас в значительной степени полагается на цифровые технологии. Активное развитие цифровизации связано с технологиями основанными на использовании искусственного интеллекта (Artificial Intelligence), внедрение систем электронного обучения в традиционный образовательный процесс приводит к появлению методов направленных на создание принципиально новой научно-технической продукции. В статье рассматриваются комплексы технологических решений, особенности и методы технологий использования искусственного интеллекта, процессы и сервисы по обработке данных, и поиску решений. Анализируются определяющие факторы технологий развития ИИ и те преимущества, которые дает его использование в образовательной среде.

**Ключевые слова:** образование, цифровые технологии, искусственный интеллект, технологическая сингулярность, программирование, low-code, экзистенция, общество.

**Для цитаты:**

*Кудинов В.В.* Потенциал использования искусственного интеллекта с применением методов интеллектуального анализа данных в образовании // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 221–240 с.

**Введение. Обзор этапов развития, исторический аспект**

Совершенно очевидно, что текущая технологическая революция началась не вчера. Самый поздний рубеж, который может знаменовать ее старт – это начало 1970-х годов, изобретение микропроцессора (1971г.) и появление первого рабочего образца персонального компьютера (1973 г.). Вполне возможно, что ее начало можно отнести и к более раннему периоду – например, к событиям 1968 г. (как первому примеру определяющего влияния СМИ на общество), или даже раньше – к деятельности группы дешифровальщиков Алана Тьюринга во время Второй мировой войны, положившей начало всему последующему развитию компьютерной техники. Так или иначе, бесспорно, что к началу XXI века процесс достиг достаточной степени развития, чтобы начать оказывать непосредственное, зримое и осязаемое влияние на человеческую жизнь. С этого момента можно говорить не только о том, что революция происходит, но и о том, что большинство живущих людей о ней знает и уже сталкивалось с ее плодами. Знаменитый тест Тьюринга признает разумной машину при условии, что в заочном общении человек не сможет отличить ее от другого человека. Такого уровня недавно достиг шахматный компьютер, научившийся не только просчитывать варианты, но и блефовать, то есть учитывать человеческую реакцию противника.

Одним из важнейших аспектов текущей революции является развитие технологии искусственного интеллекта. Разговоры об «искусственном разуме» шли уже давно (как минимум, с момента появления первых компьютеров, а в гипотетическом ключе, в творчестве писателей-фантастов и дальних футурологических прогнозах – и того раньше). Однако пока технологии оставались на уровне все того же компьютера (все равно, централизованного или персонального), «искусственный разум» мог быть лишь фигурой речи, поскольку никакими чертами сознания предполагаемые его образцы на деле не обладали. Первоначальное русское определение – «электронно-вычислительная машина» – было довольно точным (кстати,

английский вариант в буквальном переводе означает ровно то же самое, просто звучит красиво и менее понятно).

Компьютер в первоначальном виде – это просто очень мощный и быстрый калькулятор. Он не думает, он производит вычисления. Причем не по своей инициативе, а именно те, которые ему прикажет произвести человек. Позднее к этому добавилась еще роль всесторонней мультимедийной платформы, а также функция хранения и передачи информации (то есть связи с сетью Интернет, универсальной информационной средой). Все это очень ценно само по себе, и отлично укладывается в парадигму компьютера как инструмента для решения всех основных жизненных задач, сформулированную еще Тьюрингом. Это изменило мир, бесспорно, но это далеко не делает компьютер «думающей машиной». Механизмы его расчетов и анализа принципиально отличаются от человеческих мыслительных процессов. К тому же, компьютер не обладает совершенно никакой самостоятельностью. По сути, это не новый мозг, это продолжение мозга его создателя (или хозяина), помогающее ему решать определенные задачи, которые иначе были бы ему не по силам. Инструмент, пусть мощный и гибкий, но все равно всего лишь инструмент. Он не думает, он производит вычисления (быстрее, чем человек), хранит информацию (больше, чем человек), и позволяет мгновенно связываться с другими такими же машинами по всему миру (а значит, и с людьми). Говоря об искусственном интеллекте, мы подразумеваем собственно IQ, в то время как эмоциональный интеллект, EQ, остается прерогативой человека, но только активная его составляющая: «машина» не способна испытывать эмоции, но ее можно обучить их распознавать по выражению лица, интонациям, нюансам речи. Распознавать эмоции в каком-то смысле умел даже примитивный детектор лжи. Современные программы распознают сотни нюансов, сравнивая паттерны из базы данных, и оценивают надежность потенциального партнера или клиента.

Продолжим. Философское понимание искусственного интеллекта.

#### 1. Рождение искусственного интеллекта

Настоящей моделью живого мозга с его процессом мышления является не компьютер, а искусственная нейронная сеть (ИНС). Основная стоящая за ней идея – попытаться на аппаратном, электронном уровне воспроизвести работу человеческой, биологической нейронной системы. Для этого живые клетки мозга заменяются процессорами, между которыми выстраиваются связи по образцу биологических нейронных связей. Математически модель была

просчитана еще в середине XX века, но тогда уровень развития технологии еще не позволял создать что-то подобное на практике. Это было достигнуто позже. ИНС начали активно воплощаться в жизнь в первые годы XXI века, и дальше развитие шло по пути их усложнения, что выражалось в первую очередь в увеличении количества слоев или уровней нейросети.

Одно из основных и очевидных отличий нейросети от обычного компьютера – нейросети в принципе не программируются. Обратные утверждения часто можно услышать на уровне специальной терминологии – сейчас довольно часто говорят о «программировании нейросетей» как о новой перспективной специальности. Но при этом всегда нужно понимать, что «программирование», которое имеется в виду в таком случае, это не то же самое программирование, о котором говорят применительно к обычным компьютерам. Вместо этого нейросети обучают. Это обучение схоже во многом с обучением биологического организма – в самом базовом виде, «учащемуся» предоставляется информация, на основе которой он делает определенные выводы, каковые затем накапливаются, аккумулируются. Данный процесс иногда довольно сложен и по компьютерным меркам небыстр. Усложнение нейросети, увеличение количества ее слоев, еще больше замедляет процесс. Зато получаемый результат гораздо ближе к реальному человеческому мышлению, как мы его сегодня понимаем (это важная оговорка, потому что работа человеческого мозга и человеческого сознания до сих пор таят в себе немало загадок). Что мы можем сказать точно, так это то, что искусственная нейросеть свободна от тех ограничений, которые на человеческий мозг накладывает биология. ИНС не подвержена старению, а также влиянию других сторонних факторов, которые сказываются на функционировании человеческого мозга – например, заболеваний и травм. Она вообще меньше подвержена воздействию внешней среды (механизм которого в случае с человеком мы даже не всегда полностью понимаем). Это означает, что у искусственного интеллекта гораздо больше времени для обучения, чем у человека. Ему некуда торопиться. А значит, и результатов он может достигнуть несопоставимых – это даже если не учитывать изначально более высокую производительность.

К настоящему моменту наиболее совершенные из нейросетей уже умеют учиться сами. Чего они пока не умеют (и что пока что составляет главное их отличие от человеческого разума) – это самостоятельно ставить себе задачи. Тем не менее, на данном этапе мы уже вполне можем говорить об «искусственном интеллекте» (ИИ),

чьи принципы работы напоминают человеческие. Пока что он еще ограничен в своих возможностях – ему нужен человек. Никто из специалистов, однако, не сомневается, что рано или поздно будет достигнут и момент самостоятельного целеполагания, и вообще – функциональной независимости искусственного интеллекта от своего создателя.

Различаются только оценки того, как скоро данный момент наступит. По сути, это оценки быстроты текущего развития нейросетей, и зависят они во многом от степени информированности и критического настроения оценивающего. Оценки варьируются от 20 лет (звучит, наверное, чаще всего) до 40. Причем произойдет это не обязательно благодаря тому что «ученые создадут» супер совершенный ИИ (как они создали в свое время, например, атомную бомбу). Весьма вероятно, что имеющиеся нейросети, уже вышедшие, как мы сказали, на уровень самостоятельного обучения, попросту достигнут нового этапа в своем развитии.

### **Технологическая сингулярность**

Варируются и оценки последствий данного события (его часто называют «технологической сингулярностью» – не путать с другими значениями термина «сингулярность», которые встречаются, например, в физике) для человечества. Вызвано это тем, что, как предполагается, превосходство искусственного интеллекта над человеческим в мощности и скорости вычислений и мыслительных процессов столь велико, что функциональная независимость будет означать выход на сцену существа, чьи умственные возможности превосходят человеческие на порядок (как минимум). С этого момента человек перестает быть единственным носителем разума на планете. Более того, он перестает быть на ней «самым умным». Как этим воспользуется искусственный интеллект, осознавший свое превосходство и более не связанный какими-либо объективными ограничениями, мы не знаем. Это закономерно вызывает часто озвучиваемые опасения, что техно-сингулярность грозит человечеству порабощением или вообще геноцидом.

Думается, однако, что данные опасения основаны во многом на непонимании. Человек приписывает ИИ чисто человеческую же мотивацию, и боится ровно того же, чего он опасался бы, если бы это какая-то часть его сородичей вдруг приобрела тотальное интеллектуальное превосходство. В самом деле, у нас нет ровно никаких оснований предполагать в искусственном сознании жажду власти, обиду или страх за собственное выживание – кроме того, что это те

самые эмоции, которые, скорее всего, испытывал бы человек, неожиданно осознавший свое превосходство. Но ведь все они, на самом деле, имеют эмоциональную, а не рациональную природу – хотя сам человек и может утверждать обратное ради оправдания своих действий, пытаясь преподнести их как рационально обоснованные. Даже если это сложная эмоция, как жажда власти (растущая, скорее всего, из видоизмененной сексуальности), это лишь эмоция. То есть – именно та сторона сознания, природу и механизм возникновения которой мы пока что не понимаем до конца, даже применительно к человеку. Есть серьезные подозрения, что и в человеке эмоции коренятся не в деятельности сознания как таковой, а в биологических и биохимических процессах, протекающих в организме. Если это так, то применительно к искусственному интеллекту (в нынешнем его виде) у нас нет совершенно никаких оснований ожидать появления эмоций – если мы, конечно, говорим о настоящих эмоциях, а не о симуляции их ради получения желаемой реакции – но это мотив, связанный с зависимым положением ИИ от человека, а это трудно совместить с понятием техно-сингулярности. С другой стороны, хватает и пессимистических сценариев другого рода, связанных не с какими-либо прямыми действиями искусственного интеллекта, а с общим упадком и вырождением человечества, с утратой им самостоятельности, цели и смысла существования, с превращением его в придаток, зависимое дополнение от «машинного разума», вроде домашних животных [с краткой подборкой сценариев, позитивных и негативных, можно ознакомиться, например, здесь – 4]. В этой связи, однако, вспоминаются апокалиптические прогнозы, которыми сопровождалось почти любое значительное технологическое новшество – будь то железные дороги и поезда или электричество. Тем не менее, ИИ уже оказывает значительное влияние на нашу жизнь, и будет оказывать еще большее (даже прежде, чем наступит момент техно-сингулярности). Все это влияние можно разделить на два направления. Во-первых, это выполнение ИИ каких-либо действий, то есть прямое участие его в экономике и в жизни человечества вообще [6]. Во-вторых, это само присутствие ИИ в мире и то, каким образом это присутствие способно изменить систему ценностей человека и его взгляды на жизнь, даже без каких-либо активных действий со стороны ИИ. Именно благодаря тому, что искусственный интеллект – не компьютер, способный выполнять (пусть и хорошо) лишь определенный набор функций, предусмотренных его программным кодом, ему могут быть поручены гораздо более сложные и ответственные задания. Ведь он способен к импровизации и

даже в определенном смысле – к творческому подходу (пока что – в рамках поставленной перед ним цели). А значит, он способен выполнять те функции, которые обычно возлагаются на человека. Например, управлять транспортным средством в сложной обстановке, или выступать в роли врача, производить диагностику и даже хирургическое вмешательство. Причем в силу своего огромного превосходства в скорости и производительности с такими задачами он способен справиться значительно лучше человека. Конечно, важный момент здесь – это наличие у искусственного интеллекта таких средств взаимодействия с окружающим миром, которые дадут ему возможность максимально раскрыть свой потенциал – например, развитых сенсорных систем, способных предоставить ему необходимую информацию о происходящем. Это один из важнейших вопросов автоматизации.

### **Искусственный интеллект и человечество**

Но с другой стороны, искусственный интеллект меняет жизнь человека еще до того, как напрямую в нее вмешивается, одним фактом своего существования. Уже сегодня, когда достижение точки бесспорного превосходства является скорее теоретической возможностью (пусть и вероятной), ИИ способен заставить думающего человека по-новому взглянуть на многие привычные понятия. С наступлением техно-сингулярности такая переоценка станет неизбежной для каждого. Важная задача тех, кто уже сейчас предвидит вероятное развитие событий, как раз в том и заключается, чтобы хотя бы отчасти подготовить общественное сознание к неизбежному. Это позволит уменьшить психологический травматизм и быстрее принять новую реальность, кардинально отличающуюся от привычной. Дело в том, что само существование искусственного интеллекта ставит перед человеком ряд интересных (и потенциально, далеко идущих) вопросов. Во-первых, оно означает (как мы уже вскользь упомянули), что человеческий разум больше не является единственным (и даже самым развитым) на планете Земля. А это означает серьезный удар по человеческому самонению. Для кого-то это существенно. Что даже интереснее, это поднимает ряд неоднозначных вопросов о статусе самого искусственного интеллекта. Что он такое? Можно ли считать его живым? И вот здесь мы неожиданно сталкиваемся с тем, что у нас нет общепризнанного научного определения понятия «жизнь». Точнее, определений существует множество, но ни одно из них не принято научным сообществом как единое или главное, а многие прямо противоречат друг другу. Более того, некоторые часто

встречающиеся определения противоречат научно установленным фактам. Например, распространенное определение через способность к размножению не учитывает того, что воспроизводство вообще является распространенным свойством динамических систем, и далеко не только органических. Касательно практически любых признаков, которые используются для определения живого, можно найти подобные примеры, которые отрицают их исключительность и определяющее значение. Мы остаемся с чисто философскими определениями жизни. Уязвимость большей части из них состоит в том, что они так или иначе используют в качестве опоры те же самые научные понятия, в противоречивости которых мы уже убедились. Очевидно, что до тех пор, пока наука не предложит нам более взвешенного и менее спорного определения, на первый план неизбежно выйдут те концепции философов, которые в наименьшей степени к ней апеллируют.

В современной философии наиболее значительными из них, по всей видимости, являются определения жизни через самоосознание, данные философами-экзистенциалистами. Дело в том, что центральным понятием для данного направления философии является «экзистенция». Буквально это означает «существование», но имеется в виду не одно лишь простое физическое существование. Данную концепцию развивали так или иначе все философы-экзистенциалисты, начиная с Кьеркегора – Ясперс, Хайдеггер, Сартр, Марсель, Камю [например, 10]. До того схожие мысли высказывал, например, Фридрих Ницше, которого сами экзистенциалисты во многом считают своим предшественником. Попадают и версии более раннего происхождения идей – так, истоки экзистенциализма находят в философии эпохи Возрождения (например, у Пикоделла Мирандола), а то и вообще в античности (у того же Платона). Сейчас к идее определения жизни через самоосознание нередко обращаются философы именно в связи с развитием искусственного интеллекта [3]. В общем и целом, если мы отбросим понятное желание «удревнить» свои идеи и посмотрим на их суть, мы придем к тому, что первооснова идей экзистенциалистов – это разделение понятий «существования» и «сущности». Причем существование предшествует сущности и совершенно не обязательно ее влечет за собой. Под «существованием» понимается бытие физическое – то есть то, чем обладают в полной мере и предметы неживой природы. Принципиальное отличие человека заключается именно в понятии «сущности», или экзистенции, если использовать тот термин, который и дал этому течению философии его название.

Что же такое экзистенция? Это, прежде всего, существование индивидуальной уникальности. Кроме того, экзистенция неразрывно связана с сознанием – необходимым условием ее является самоосознание, внутреннее переживание своей сущности. Таким образом, данное понятие в принципе неприменимо к существованию объектов неживой природы. Именно экзистенция и делает человека человеком. То есть, для того, чтобы считаться человеком, существо должно, во-первых, существовать физически, но после этого оно еще должно себя осознать как индивида, отделенного от других – обрести экзистенцию. Нетрудно заметить, что экзистенция не является неизбежным следствием существования – она требует определенного уровня развития сознания. Теоретически мы можем представить себе человека (в физиологическом смысле этого слова, со всеми обычными для человека функциями организма), не обладающего экзистенцией. Правда, в таком случае он принципиально ничем не будет отличаться от животного. Вероятно, в развитии человека был момент, когда он именно это собой и представлял, а человеческая популяция ничем не отличалась от популяции других крупных приматов. В какой момент случился этот переход (обретение экзистенции значимой долей людей как биологического вида) мы сейчас можем лишь гадать – это могло произойти уже с людьми современного вида, или на более ранней ступени эволюции. Последнее вероятно, поскольку неандертальцы (наши «эволюционные кузены», произошедшие от общего с нами предка) демонстрируют черты, наводящие на мысли о возможном достижении экзистенции – погребальные ритуалы, искусство (изобразительное и музыку). Возможно, это связано с достижением определенного уровня развития сознания, что является следствием биологической эволюции центральной нервной системы и идет рука об руку с развитием социума. В таком случае, очень вероятно, что человек современного вида обладал этим свойством либо изначально, либо с очень ранней стадии. Экзистенция неразрывно связана со взглядом на человека как на объект творчества – прежде всего, собственного. «Человек просто существует, и он не только такой, каким себя представляет, но такой, каким он хочет стать. И поскольку он представляет себя уже после того, как начинает существовать, и проявляет волю уже после того, как начинает существовать, и после этого порыва к существованию, то он есть лишь то, что сам из себя делает» [10, стр. 167] И чуть дальше, еще яснее: «Человек – это прежде всего проект, который переживается субъективно» [10, там же] Иначе говоря, ты – тот, кем ты себя осознаешь. Возможно, из всех существующих сегод-

ня философских понятий – это самое близкое к «жизни», как мы ее понимаем. При этом ключевым фактором для признания экзистенции – то есть жизни – является, так или иначе, наличие сознания. Живым является тот, кто способен осознать себя – свою индивидуальность, свою отдельность от общей массы. Осознать себя как «я». Из этого следует, что если искусственный интеллект, достигший функциональной самостоятельности в точке техно-сингулярности, осознает себя как индивидуально определенное существо, отдельное от своего класса (а в этот момент ему, строго говоря, ничто не помешает это сделать), он обладает экзистенцией, а значит – может (и даже должен) быть признан живым в полном смысле этого слова. В том же, что и человек. А это поднимает еще один интересный вопрос. Искусственный интеллект бесспорно является созданием человека. Если мы признаем его живым, выходит, что человек в принципе способен сотворить новую жизнь. Не передать частичку своей, как происходит при обычном размножении, не сделать слепок или копию, как при клонировании, а создать буквально из ничего, с нуля. Но в традиционных, укоренившихся веками человеческих представлениях это считается прерогативой бога. Собственно, это едва ли не единственная его прерогатива, которая является общей для почти всех современных религий – остальное открыто обсуждениям и трактовкам. Теперь человек вторгается в эту область. Понятно, что с точки зрения науки любые религиозные воззрения остаются в лучшем случае в «серой зоне», где «наука пока не все может объяснить». Тем не менее, они являются значимым фактором общественной жизни и распространенной мотивацией поступков многих людей. С практической точки зрения, не так важно то, что за этим на самом деле стоит (если стоит), сколько то, что люди об этом думают. Между тем, любопытно, что философы-экзистенциалисты успели весьма подробно затронуть и эту тему, хотя конечно, не применительно именно к искусственному интеллекту. Взаимоотношения человека с божественным началом неизбежно были для них одним из ключевых вопросов. Вообще, деление экзистенциалистов на атеистов и религиозных было едва ли не главной их собственной классификацией. Ее предлагал, в частности, тот же Сартр, который относил к экзистенциалистам-атеистам себя самого и Хайдеггера, а к христианским экзистенциалистам – Карла Ясперса и Габриэля Марселя [10, стр. 166]. Правда, это немедленно вызвало возражения, поскольку тот же Хайдеггер, к примеру, не считал себя экзистенциалистом вообще, но это не отменяет того факта, что для одних религиозные постулаты (в том или ином виде) были важны, в то

время как другие исходили во всех своих построениях из идеи отсуствия бога. Тем не менее, вывод, который делают экзистенциалисты из атеизма, довольно неожидан. Жан-Поль Сартр цитирует известную фразу Достоевского о том, что «если бога нет, то все позволено». Однако эта фраза вызывает у него отнюдь не ужас, как у автора цитаты. Сартр воспринимает ее сугубо положительно. Для него такое положение вещей означает одно – у человека нет никаких «оправданий и извинений». [10, стр. 169] Человеку больше не на что ссылаться, ему не на кого переложить ответственность. Напротив, за каждый свой поступок он вынужден брать ответственность сам. Парадоксальным образом, от отсутствия бога ответственность человека многократно возрастает, а не исчезает. Отсутствует объективная, внешняя по отношению к человеку мораль – но это вовсе не означает отсутствия норм поведения. Просто эти нормы человек устанавливает для себя сам. «Действительность будет такой, какой ее определит сам человек.» [10, стр. 172] Если мы вернемся к описанному нами казусу создания человеком искусственного интеллекта, который необходимо признать живым, мы увидим, что вышеизложенный парадокс Сартра относится к нему в полной мере. Логических следствий из него может быть два. Либо мы пытаемся сформулировать какое-то иное определение жизни (что, как мы уже видели, непросто), и после этого ждем, когда развитие науки и технологии снова поставит перед нами все тот же вопрос, либо мы пересматриваем устоявшиеся представления о взаимоотношениях между богом и человеком. В крайнем проявлении мы признаем человека (ну, может быть, не конкретного человека, а человечество в целом) богом. Если это кажется слишком смелым, мы будем так или иначе вынуждены пересмотреть тезис об эксклюзивности божественной прерогативы творения, а это может вызвать цепную реакцию весьма далеко идущих логических умозаключений. В любом случае, мы можем констатировать, что традиционной религии в знакомом нам виде приходит конец, а человек оказывается свободен и обременен ответственностью во вполне сартровском смысле («человек – это свобода» [10]). Очевидно, имеющаяся религия должна либо каким-то образом трансформироваться, чтобы учесть происходящие изменения – либо выбрать путь консервации привычного и стремительной (на памяти считанных поколений) социальной маргинализации. Скорее всего, мы увидим сочетание одного и другого, с одними направлениями, выбирающими путь модернизации (более или менее радикальной), и другими, уходящими в обреченный консерватизм (решив, что «на наш век хватит»). Значение искусственного интел-

лекта, как мы видим, далеко выходит за рамки его непосредственного физического воздействия – кто, например, знает, куда приведут, какие долгосрочные последствия будут иметь мировоззренческие изменения, о которых мы только что говорили? Причем сами они могут быть с ИИ очевидным образом и не связаны.

### **Искусственный интеллект и экономика**

Чуть проще проследить логические причинно-следственные цепочки, которые могут быть запущены применением искусственного интеллекта в тех или иных технологических областях. Их можно назвать последствиями «второго порядка». Сами по себе они могут быть и довольно неожиданными, но на самом-то деле, логика их совершенно прозрачна и целиком вытекает из существующих тенденций развития технологий – и легко прогнозируемого их воздействия на общество.

В самом деле, где может найти себе применение искусственный интеллект? Конечно же, в управлении и контроле за почти любой сферой социальных отношений и деятельности человека. В том числе – и производственными отношениями всех видов. Если взять шире, речь может идти вообще о контроле за сложными процессами любого вида. ИИ, как высший продукт цифровых технологий, обладает способностью учиться и логическим мышлением, приближенным к человеческому. Он общается с внешним миром и обрабатывает информацию более естественно и гибко, чем прежние программы с заданной рутинной действий. Для этого машине требуется:

Умение воспринимать и распознавать естественные объекты и речь. В 2017–2018 гг. выведены на рынок распознаватель речи, не уступающий обученным расшифровщикам, и обучает компьютер распознавать объекты в видеозаписи и на фотографии с той же точностью, с какой это делает человек.

Способность выделять основную информацию и подбирать релевантную. Реклама в стиле «вас также может заинтересовать» строится как раз по такому принципу: программа не только выдает запрошенную информацию, но и делает выводы о том, что еще может оказаться релевантно для клиента. По такому же принципу будет работать «личный секретарь»-ИИ – с той разницей, что подбор информации и предложения будут максимально индивидуализированы.

База данных состоит не из набора объектов, а из графов, то есть объектов и всей совокупности связей между ними. Именно это позволяет ИИ распознавать паттерны и затем сопоставлять с ними поступающую информацию, то есть ИИ, как и человек, делает выводы

на основании своего опыта (- базы данных). Принципиальное отличие ИИ, залог его обучаемости – способность исследовать не только объекты, но и совокупность отношений, которые неисчерпаемы.

Обучение ИИ строится по человеческому принципу нейронной сети – формирования связей между отдельными ячейками памяти. «Очеловечивание» ИИ нужно не для того, чтобы заменить человека или установить контроль высшего разума, а чтобы машина могла наилучшим способом помогать человеку. Одно из основных направлений исследований и усовершенствований – «личный секретарь». В мире будущего такой помощник будет у каждого.

Вслед за Siri от Apple компания Microsoft вывела на рынок Cortana, а Yandex разработала Алису. Эти голосовые ассистенты, ищет нужную информацию распознавая запрос в любой формулировке и учитывая все прежние запросы, оповещают о важных событиях, выполняют рутинную работу. Компании предвидят в дальнейшем развитие самостоятельных ИИ систем, которые будут подбирать и выкладывать «на стол» по запросу своего пользователя: новости и выжимки из документов, общаться друг с другом, составляя график встреч, меню ужина, маршруты отпуска и т.д. То есть ИИ узнаёт своего пользователя и сможет наилучшим образом подготовить принятие решений.

Особая роль отводится ИИ в сопровождении инвалидов. Уже разработаны программы, восполняющие недостающее зрение, слух или речь, «сами знающие», какая помощь нужна в тот или иной момент. Это направление разработок способствует индивидуализации с учетом конкретных потребностей заказчика. Первый синтезатор речи, сделанный для Стивена Хокинга в 1985 году, не только совершенствовался в плане управления по мере того, как Стивен утрачивал подвижность сначала пальцев, а потом и мимических мышц, но и подстраивался под пациента, распознавая типичные для него паттерны мысли и выражений. Умение распознавать паттерны и делать на этом основании выводы позволяет внедрять ИИ во все сферы, где требуется осмысленная обработка больших объемов информации. В ближайшие 20 лет искусственный интеллект возьмет на себя рутинную, поисковую и подготовительную работу в логистике, медицине, юриспруденции, образовании, управлении. Он будет предлагать человеку готовые решения с учетом выбравшихся ранее стратегий. Это возлагает на компании и официальные органы двойную ответственность: просвещать, распространять знания, чтобы люди не чувствовали отчуждения в «дивном новом мире», а напротив, могли воспользоваться его возможностями – и готовить

законодательные акты и формулировать этику, сохраняющую при новом мироустройстве основополагающие человеческие ценности.

Беспорно, сфера образования предоставляет простор для применения технологий искусственного интеллекта – если, конечно, ИИ будет вооружен полным спектром «периферических» технологий, которые позволят ему выполнять свои функции качественно и эффективно. С точки зрения рядового потребителя образовательных услуг это будет означать заметное увеличение их качества, да и доступности тоже (ведь ИИ не устает, не болеет и не уходит в отпуск). Образование, на самом деле, основной стержень человеческой цивилизации. Именно от степени развития системы образования зависит, успешная экономическая составляющая государства и его общества в целом. Именно то, каким образом знания преимущественно получают, и в дальнейшем используется людьми, во многом определяет то, как они живут. Образование задает рамки нашего существования.

На сегодняшний день применение искусственного интеллекта в образовании в основном сконцентрирована в следующих направлениях:

При изучении языков. С Siri можно попрактиковаться в диалоговом режиме, в форме вопрос-ответ, но, если нет словарного запаса работать с программой на английском будет сложно. Совсем другое дело, проект Parla, программа использует аккаунт пользователя для выбора необходимого плана обучения.

Чат-боты, которые способны осуществлять различные виды деятельности в том числе и образовательные функции. Бота обучают двумя способами: традиционным, то есть вручную более сложным, с подключением искусственного интеллекта: бот в автоматическом режиме самообучается на определенных массивах, типичных ответах и вопросах. Например, Aimylogic мощный и удобный конструктор для создания чат-ботов с искусственным интеллектом. На сегодняшний день, аналогичных платформ, предлагающих чат-ботов с ИИ, которые можно обучить и внедрить в образовательный процесс уже очень много.

Proctoring или ProctoredTest – механизм, который обеспечивает честность ученика и не дает ему обмануть того, кто принимает экзамен. На помощь пришел искусственный интеллект, который отслеживает одновременно множество сдающих. Платформа Stepik – на данный момент единственная русскоязычная образовательная онлайн-платформа, где любой желающий может создать экзамен с прокторингом (онлайн-сопровождением и контролем учащегося). Притом такой экзамен может иметь заданную продолжительность, ограниченное время на прохождение, точную дату начала. В перспек-

тиве контрольные функции будут осуществляться ИИ через персонализированный видео анализ внешних параметров экзаменуемых.

Еще одно, и наиболее эффективное, направление которое будет развиваться в будущем – игровой обучающий контент на основе ИИ, который сам определит вектор обучения, проанализирует результаты, и выстроит необходимый тренд, для развития навыков и способностей. Первые шаги в этом направлении осуществляет программная система ИИ Алиса от Yandex, в процессе прохождения игровых квестов, конечно такой формат перспективно использовать в учебном процессе.

Определяя развитие современного образования необходимо обратить внимание на новые векторы развития искусственного интеллекта в поисковых системах. Современные интеллектуальные поисковые системы в основном используются как помощники пользователя, позволяя быстро находить информацию в сети, показывая наиболее вероятные варианты поискового запроса. Использование данных систем в образовании активно развивается. Например, в изучении иностранных языков. Эволюция данного направления сулит обществу невероятные результаты в будущем цифрового образования. Современные поисковые помощники развиваются за счет самообучения поисковых ИИ-моделей согласно данным запросов пользователей, что, конечно же, ограничивает их потенциал. Необходимо смена вектора обучения ИИ, разработка новой парадигмы обучения, при которой будет учитываться информация по цитированию, упоминание и обсуждению документов, в том числе и к данным из других каналов и приложений пользователя. Можно с уверенностью сказать, что поисковые системы будут определять дальнейшее развитие и интернета, и цифрового формата образования.

Наиболее близким к новой парадигме развития поисковых систем ИИ будет программируемая low-code ИИ платформа основными составляющими элементами которой являются:

1. Браузер в котором система интеграции имеет открытый характер, это позволит адаптировать новые приложения, а интегрированные приложения получают возможность использовать для своих нужд данные автоматического поиска и соответственно становятся приложениями нового поколения.
2. Система дополненного вебсерфинга, позволяющая осуществлять свою навигацию в интернете в соответствии со своими интересами, вне зависимости от ссылок, заложенных на сайтах.
3. Встроенный ИИ анализируя результаты поиска своих пользователей, находит среди них единомышленников, помогает установить между собой контакт.

4. Также платформа, используя персональное облако пользователя, взаимодействует с интернетом вне зависимости от его онлайн-статуса, информируя о новых событиях и результатах поиска уведомлениями, управляемыми на устройства пользователя.

low-code ИИ платформа трансформируется в поисковую систему, позволяющую прогнозировать развитие информационных потребностей у пользователей. Возможности позволяют «доучить» пользователя до определенного им уровня. В платформу интегрируется бот-интерфейс, который самостоятельно определяет необходимые направления в обучении. Пользователь, пролистывая виджеты только выбирает нужный контент, изучает учебный материал в удобном ему формате, а при включении режима подсказки появляется возможность адаптивного обучения. Используя режим подсказки, пользователь сможет получить необходимые ему данные, а выявленные пробелы будут заполняться предоставляемыми ему дополнительными материалами. Данная система может самостоятельно расширять свои виджеты, используя алгоритм поиска и предоставления информации через обработку результатов освоения учебного контента ИИ системы-ассистентом, за счет интеграции обучающих программ, при которых пользователь значительно повысит свой уровень.

Искусственный интеллект, таким образом, является очевидным способом решения целого ряда задач стоящих перед современным обществом. Конкретно сферу образования он способен преобразить едва ли не сильнее, чем любую другую, и влияние искусственного интеллекта на нее будет поистине огромным, даже в том случае, если этой сферой Artificial Intelligence и ограничится, а это уже сейчас явно не так, поскольку направление этих изменений во многом совпадает с имеющимися и без того тенденциями развития, и эти тренды в будущем, скорее всего, будут поддерживать и усиливать друг друга.

#### **Литература**

1. *Алексеева И.Ю., Никитина Е.А.* Интеллект и технологии. М.: Проспект, 2017.
2. *Александрова Е.В., Польшакова Н.В.* Автоматизация производственных процессов. Теория и практика решения задач прикладной математики. М.: Бибком 2021.
3. *Вагин В.Н.* Знания и убеждения в интеллектуальном анализе данных. М.: Физматлит, 2019.
4. *Волосова А.В.* Технологии искусственного интеллекта в ULS-системах. Учебное пособие для вузов. М.: Лань, 2022.
5. *Волобуева А.В., Ореховской Н.А.* Философские проблемы развития искусственного интеллекта. М.: Прометей, 2019.

6. *Голдстауб Т.* Как договориться с роботом. М.: Дискурс 2022.
7. *Ллойд С., Деннет Д., Рассел С., Вильчек Ф.* Искусственный интеллект – надежды и опасения. М.: АСТ, 2020.
8. *Рябов П.В.* Экзистенциализм. Возраст зрелости. М.: Рипол Классик, 2022.
9. *Давыдов Н.С.* Проблемы прогнозирования: технологическая сингулярность // Искусственный интеллект: философия, методология, инновации (сборник трудов X Всероссийской конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, 27–28 апреля 2017 г., МИРЭА) С. 230–234.
10. *Илчева В.И.* Роль интеллектуальных информационных систем в новой цифровой экономике // Искусственный интеллект: философия, методология, инновации (сборник трудов X Всероссийской конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, 27–28 апреля 2017 г., МИРЭА) С. 92–94.
11. *Набатчиков А.М., Бурлак Е.А.* Экспериментальные исследования прогнозирования случайного выбора человеком // Искусственный интеллект: философия, методология, инновации (сборник трудов X Всероссийской конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, 27–28 апреля 2017 г., МИРЭА). С. 42–47.
12. *Adams R.V., Blair E.* Impact of time management behaviors on undergraduate engineering students' performance // SAGE Open. 2019. Vol. 1. № 11. DOI:10.1177/2158244018824506
13. *Bangert A.W.* The development and validation of the Student Evaluation of Online Teaching Effectiveness // Computers in the Schools. 2008. Vol. 25. № 1–2. P. 25–47. DOI:10.1080/07380560802157717.
14. *Challen J.* ID Buggy shows VW EV platform flexibility // Autonomous Vehicle Technology 15.04.2019 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.autonomousvehicletech.com/.../1675-id-buggy> (дата обращения: 16.03.2022).
15. *Trego L.* Eight million vehicles forecast to ship with SAE Level 3, 4 and 5 autonomous technology in 2025 // Autonomous Vehicle Technology 18.04.2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.autonomousvehicletech.com/.../839-eight> (дата обращения: 16.03.2022).
16. *Trego L.* Cognitive develops 4D radar for self-driving cars // Autonomous Vehicle Technology-02.11.2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.autonomousvehicletech.com/.../1247-cognitive> (дата обращения: 16.03.2022).

### **Информация об авторах**

*Кудинов Владимир Владимирович*, кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики и психологии Ставропольского филиала ФГБОУ ВО «Московского педагогического государственного университета» (ФГБОУ ВО МПГУ), г. Ставрополь, Российская Федерация ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2132-988X>, e-mail: [vv.kudinov@mpgu.su](mailto:vv.kudinov@mpgu.su)

# The potential of using artificial intelligence using methods of intelligent data analysis in education

**Vladimir V. Kudinov**

Stavropol Branch of the Moscow

Pedagogical State University, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2132-988X>

e-mail: [vv.kudinov@mpgu.su](mailto:vv.kudinov@mpgu.su)

The end of the XX and the beginning of the XXI century became the time of one of the largest technological breakthroughs in the history of mankind. It is characterized by both the breadth of coverage, a very large range of economic sectors is involved – energy, transport, education, medicine and genetics, space, information technologies of all kinds, and the depth of the impact on society, at the moment we are talking about fundamental social changes that have either already begun or are predicted in the near future. The presence of digital technologies in the economy and management, in life has become so commonplace that we hardly remember the state of “before” – without a word processor, Internet, navigators, computed tomography, bank cards, electronic databases. The next stage of progress – the development of artificial intelligence – as the highest stage of technology development, will make the presence of digital technologies ubiquitous and even more insinuating: transport, medicine, education, management of companies and states – everything already relies heavily on digital technologies. The active development of digitalization is associated with technologies based on the use of artificial intelligence (Artificial Intelligence), the introduction of e-learning systems into the traditional educational process leads to the emergence of methods aimed at creating fundamentally new scientific and technical products. The article discusses the complexes of technological solutions, the features and methods of artificial intelligence technologies, data processing processes and services, and the search for solutions. The determining factors of AI development technologies and the advantages that its use in the educational environment gives are analyzed.

**Keywords:** education, digital technologies, artificial intelligence, technological singularity, programming, low-code, existence, society.

**For citation:**

Kudinov V.V. The potential of using artificial intelligence using methods of intelligent data analysis in education // *Digital Humanities and technologies in education (DHTE 2022): collection of articles of the III All-Russian Scientific and Practical Conference with International participation. November 17–18, 2022* / Edited by V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova. M.: Publishing House of the Moscow State Pedagogical University, 2022. 221–240 p.

## References

1. Alexeyeva I.Yu. Nikitina.A. Intellect i tekhnologii [Intellect and technology]. Moscow: Prospect, 2017. (In Russ.).
2. Alexandrova E.V., Polshakova N.V. Avtomatizatsiya proizvodstvennykh protsessov. Teoriya i praktika resheniya zadach prikladnoi matematiki [Automation of production processes. Theory and practice of solving problems of applied mathematics]. Moscow: Bibkom, 2022. (In Russ.).
3. Vagin V.N. Znaniya i ubezhdeniya v intellektual'nom analize dannykh [Knowledge and beliefs in data mining]. Moscow: Fizmatlit, 2019. (In Russ.).
4. Volosova A.V. Tekhnologii iskusstvennogo intellekta v ULS-sistemakh [Artificial intelligence technologies in ULS systems. Textbook for universities]. Moscow: Lan, 2022. (In Russ.).
5. Volobueva A.V., Orekhovskaya N.A. Filosofskie problemy razvitiya iskusstvennogo intellekta [Philosophical problems of artificial intelligence development]. Moscow: Prometheus, 2019. (In Russ.).
6. Goldstaub T. Kak dogovorit'sya s robotom [How to negotiate with a robot]. Moscow: Discourse, 2022. (In Russ.).
7. Lloyd S., Dennett D., Russell S., Wilczek F. Iskusstvennyi intellekt – nadezhdy i opaseniya [Artificial Intelligence – Hopes and Fears], Moscow: ACT, 2020. (In Russ.).
8. Ryabov P.V. Ekzistentsializm. Vozrast zrelosti [Existentialism. Age of maturity]. Moscow: Ripol Classic, 2022. (In Russ.).
9. Davydov N.S. Problemy prognozirovaniya: tekhnologicheskaya singulyarnost' [Problems of forecasting: technological singularity]. *Iskusstvennyi intellekt: filosofiya, metodologiya, innovatsii (sbornik trudov Kh Vserossiiskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchennykh, 27–28 aprelya 2017 g., MIREA = Artificial intelligence: philosophy, methodology, innovations (proceedings of the X All-Russian Conference of Students, postgraduates and Young Scientists, April 27–28, 2017, MIREA))*, pp. 230–234. (In Russ.).
10. Ilcheva V.I. Rol' intellektual'nykh informatsionnykh sistem v novoi tsifrovoi ekonomike [The role of intelligent information systems in the new digital economy]. *Iskusstvennyi intellekt: filosofiya, metodologiya, innovatsii (sbornik trudov Kh Vserossiiskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchennykh, 27–28 aprelya 2017 g., MIREA = Artificial intelligence: philosophy, methodology, innovations (proceedings of the X All-Russian Conference of Students, postgraduates and Young Scientists, April 27–28, 2017, MIREA))*, pp. 92–94. (In Russ.).
11. Nabatchikov A.M., Burlak E.A. Eksperimental'nye issledovaniya prognozirovaniya sluchainogo vybora chelovekom [Experimental studies of predicting random choice by a person]. *Iskusstvennyi intellekt: filosofiya, metodologiya, innovatsii (sbornik trudov Kh Vserossiiskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchennykh, 27–28 aprelya 2017 g., MIREA = Artificial intelligence: philosophy, methodology, innovations (proceedings of the X All-Russian Conference*

- of Students, postgraduates and Young Scientists, April 27–28, 2017, MIREA*), pp. 42–47. (In Russ.).
12. Adams R.V., Blair E. Impact of time management behaviors on undergraduate engineering students' performance. *SAGE Open*, 2019, vol. 1, no. 11. DOI:10.1177/2158244018824506
  13. Bangert A.W. The development and validation of the Student Evaluation of Online Teaching Effectiveness. *Computers in the Schools*, 2008, vol. 25, no. 1–2, pp. 25–47. DOI:10.1080/07380560802157717
  14. Challen J. ID Buggy shows VW EV platform flexibility. *Autonomous Vehicle Technology* 15.04.2019. URL: <https://www.autonomousvehicletech.com/.../1675-id-buggy>
  15. Trego L. Eight million vehicles forecast to ship with SAE Level 3, 4 and 5 autonomous technology in 2025. *Autonomous Vehicle Technology* 18.04.2018 URL:<https://www.autonomousvehicletech.com/.../839-eight>
  16. Trego L. Cognitive develops 4D radar for self-driving cars. *Autonomous Vehicle Technology* 02.11.2018. URL: <https://www.autonomousvehicletech.com/.../1247-cognitive>

#### ***Information about the authors***

*Vladimir V. Kudinov*, PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Pedagogy and Psychology of the Stavropol Branch of the Moscow Pedagogical State University, Stavropol, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2132-988X>, e-mail: [vv.kudinov@mpgu.su](mailto:vv.kudinov@mpgu.su)

## Подготовка к олимпиадам по информатике

### **Лаврёнов А.Н.**

Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка (УО БГПУ)  
г. Минск, Республика Беларусь  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7384-3621>  
e-mail: a\_n\_lavrenov@tut.by

### **Маркина А.Н.**

Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка (УО БГПУ)  
г. Минск, Республика Беларусь  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0185-0977>  
e-mail: alex.markina@gmail.com

В работе рассматриваются ряд вопросов подготовки к олимпиадам по информатике в рамках проектного метода на основе программируемых конструкторов. Выделены по версии авторов различные этапы такой реализации проектного метода в процедуре подготовки учащихся к олимпиадам по информатике и целевая направленность каждого из данных этапов. Проанализированы имеющиеся возможности создания системного подхода по развитию и поддержанию интереса к программированию в рамках особенностей организации учебного процесса уроков информатики, определяемых руководящими нормативными документами Республики Беларусь на текущий момент. Сформулированы требования к организации подготовки учащихся к олимпиадам по информатике, условия и опыт успешного погружения в олимпиадное программирование с учётом периодичности проведения олимпиад. Описаны возможности применения программируемых конструкторов для повышения наглядности использования алгоритмических структур при предметной реализации алгоритмов решения задач, основываясь на продуманной поэтапно имплементации определенной программы. Обсуждены отдельные аспекты определённой градации обучаемых по результатам тестирования для обоснования их индивидуальной образовательной траектории с помощью предложенного метода и возможные формы его использования для создания оптимальной команды участников олимпиады.

**Ключевые слова:** олимпиада по информатике, проектный метод, программируемый конструктор, градация, индивидуальная образовательная траектория, тестирование.

### **Для цитаты:**

Лаврёнов А.Н., Маркина А.Н. Подготовка к олимпиадам по информатике // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2022): сб. 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. 241–250 с.

## Введение

Хотя почти во всех конституциях демократических государств провозглашается тезис о равноправии людей, но природа-мать думает об этом немного иначе. Она наделяет каждого человека своим индивидуальным набором характеристик, в силу чего говорить о равноправии как об одинаковом статусе в определённой области при неодинаковых или индивидуальных параметрах личности формально нельзя. Вспомним и отметим, что даже в первой части известного принципа коммунизма как будущего справедливого строя «Каждый по способностям, каждому – по потребностям» есть прямое признание неравенства людей по способностям [2]. Логичным следствием такого положения вещей является введение определенного порога или уровня, ниже которого фактически имеющееся неравенство не принимается во внимание. В связи с этим выводом не лишним будет вспомнить принцип социализма как низшей фазы коммунизма: «от каждого по его способности, каждому – по его труду» [5] и наличие сейчас в различных странах минимального размера заработной платы и/или потребительского бюджета, что позволяет государству этим поддерживать малообеспеченные слои общества. В данном выше примере за определение обсуждаемого порога в количественном отношении берётся такой экономический показатель как размер заработной платы и/или потребительского бюджета.

Другими словами, в настоящее время рыночное государство должно оптимальным образом как минимум расставить свои текущие кадры в соответствии с имеющимися у них неравными профессиональными навыками. Для выполнения такой своей функции оно обязано иметь базу данных обо всём своём населении в разрезе прошлого и текущего состояниях его компетенций посредством определенной организации своего делопроизводства. Благодаря такой информации можно будет выделять как множество людей, объединённых одной профессией, так и градуировать таких профессиональных работников по уровню их навыков, выделяя топовых как экспертов в данной области. Но это одна сторона медали проблемы – фиксирующая. В частности, в образовательной системе для учащихся можно констатировать такие их категории как неуспевающие и успевающие ученики с выделением двоечников и соответственно отличников. Для более детальной градации одарённых детей орга-

низуются определённая форма мероприятий в виде соревнований, олимпиад, конкурсов и т.д.

Вторая сторона медали проблемы состоит в противоположности первой – не фиксировать уровень профессиональных компетенций, а видоизменять их в лучшую сторону, развивая креативное их применение в изменяющихся и реальных условиях. В силу большого многообразия как это делать в различных областях народного хозяйства, то далее сузим наш горизонт рассмотрения проблемы до школьного, в рамках олимпиадного движения для информатики. Здесь нами неудовлетворенность в обучении программированию школьников формулируется как следствие отсутствия системного подхода по развитию и поддержания интереса к программированию. Фактически, уроки в рамках предмета «Информатика» обычно в школе сводятся к изучению определённых конструкций выбранного языка программирования и выполнению ряда заданий на эти конструкции.

Однако, это не позволяет за редким исключением применять программирование для реальных задач практики. Поэтому для учащихся, увлекающихся программированием, одним из инструментов своего дальнейшего развития в данном направлении есть участие в олимпиадах по информатике. Подготовка к этому требует очень внимательным образом отнестись к оптимальному использованию учебного ресурса в силу его малости в рамках учебного плана и программ предмета «Информатика» для изучения методов программирования.

Поэтому главную цель исследования в данной работе сформулируем следующим образом: создание методики подготовки учащихся к олимпиадам по информатике в рамках проектного метода на II ступени общего среднего образования. Для её достижения попытаемся обсудить и в определенной степени решить такие исследовательские вопросы:

- обобщение нашего опыта подготовки учащихся 7–9 классов к олимпиадам по информатике;
- теоретическое обоснование содержания методики подготовки учащихся к олимпиадам по информатике на базе программируемых конструкторов на II ступени общего среднего образования;
- определение педагогических условий, способствующие эффективному применению разработанной методики.

## **Методы**

Чтобы решить поставленные задачи и достичь вышеуказанную цель, процедура исследования включала в себя следующие стан-

дартные теоретические и эмпирические методы соответственно: 1) теоретический/библиографический анализ научной литературы, периодических изданий и материалов сети Internet и 2) интервью, персональный опыт. Для сжатия безмерного океана фактологического материала к ограниченному объему данной публикации при его описании используется авторский подход к анализу обсуждаемой проблемы.

Существует насущная необходимость затронуть исторический аспект проблемы для наиболее полного раскрытия тематики нашей работы и кратко обозреть историю олимпиадного движения по информатике с текущей её реализацией в Республике Беларусь. В СССР первая олимпиада по информатике прошла только в 1988 году (с 13 по 20 апреля в Свердловске) в отличие от других естественнонаучных дисциплин. Позднее начало данного процесса было дополнительно затруднено еще поиском его нужного формата – методикой проведения и содержанием олимпиад по информатике. Так, на текущий момент в Республике Беларусь проводятся четыре этапа олимпиады, а задания едины по времени выполнения, условиям для учащихся разных возрастных категорий (VI – XI классы) и направлены на правильное решение ряда алгоритмических задач с их эффективным программированием. Особо подчеркнем факт использования художественной формулировки олимпиадных задач, которая заключается в коротком пересказе определенного сюжетного конфликта со своими вымышленными героями.

Следующим аспектом обсуждаемой проблемы являются особенности организации учебного процесса уроков информатики, определяемые руководящими нормативными документами Республики Беларусь [1]. Согласно им число учебных часов, которые отводятся по учебным программам на изучение тем, направленных на освоение навыка программирования в VII – IX классах невелико на базовом уровне: в VII классе (тема «Основные алгоритмические конструкции») – 12 часов, в VIII классе (тема «Основы алгоритмизации и программирования») – 12 часов, в IX классе (тема «Алгоритмы обработки строковых величин») – 8 часов. Повышенный уровень изучения учебного предмета «Информатика» возможен только в VIII и IX классах в объеме не более 2 дополнительных учебных часов в неделю. Также напомним, что с пропедевтической целью рекомендуется в V классе проводить факультативные занятия, используя учебную программу «Введение в информатику».

Таким образом, все вышеупомянутые условия накладывают определенные требования к организации подготовки учащихся к олимпи-

адам по информатике – необходимо при ограниченных временных ресурсах достичь эффективного результата. По мнению авторов, первое, с чего начинается подготовка к участию в олимпиадном движении – это привитие интереса учащимся к этой сфере деятельности. Важно не только наполнить чашу знаний, важно зажечь факел! Исходя из персонального опыта, лучший возраст учащихся для погружения в олимпиадное программирование – VI-VII класс. Активное задействование межпредметных связей (в частности, между математикой, логикой, алгоритмикой) способствует хорошей подготовке учащихся, позволяя им творчески подходить к решению стандартных задач, а также учит видеть постановку задачи и строить алгоритмы решения при витиеватой, запутанной формулировке задачи.

Наиболее полно такие требования находят свое воплощение в проектном подходе [3]. Последний учит поэтапному достижению поставленной цели через решения промежуточных задач. Другими словами, для выбранной проблемы необходимо построить математическую модель, придумать алгоритм решения задачи и затем реализовать этот алгоритм на языке программирования. Факел интереса учащихся становится особо мощным при наглядном и предметном воплощении своих абстрактных построений. Этому, как показывает практика и персональный опыт, очень способствует применение программируемых конструкторов. Последние, в принципе, можно считать успешной предметной реализацией проектного метода, основываясь на продуманной поэтапно имплементации определенной программы. В настоящее время классификация этапов в проектном методе не является устоявшейся, а предложенная и описанная авторами выше кратко этапность реализации проектного метода им не противоречит и только дополняется ещё одним в силу возможного базирования на программируемых конструкторах – этапом предметной реализацией на них определенной программы алгоритма решения исходной задачи. Отметим, что целевая направленность каждого этапа легко компилируется из его названия.

Хотя календарно-тематическое планирование строится на требованиях учебной программы выбранных факультативных занятий, но персональный опыт проведения подготовки учащихся к олимпиадам по информатике советует учитывать периодичность подготовки к различным этапам республиканской олимпиады по программированию. Обычный состав группы учащихся на факультативных занятиях от 6 до 10 учащихся при интенсивной подготовке, например, к третьему и заключительному этапу олимпиады, целесообразно уменьшать до 3–4 человек, т.е. дробить на «микрोगруппы».

Факультативное занятие проходит следующим образом по авторской методике: называется тема занятия, перечисляются задачи на заданную тему и совместно с учащимися выбирается одна из наиболее популярных или наиболее интересных задач. Устно совместно с ребятами обсуждается алгоритм её решения. Ребята пишут программу, преподаватель оценивает реализацию решений, помогает искать ошибки, указывает на недочеты по эффективности (количество операций, использование памяти, время решения).

Следующим этапом в рамках проектного метода на основе программируемых конструкторов есть поиск в реальном мире применения алгоритма программы и далее ее предметная реализации на основе программируемых конструкторов. Специально подчеркнём, что в настоящее время фирмы-производители программируемых конструкторов предлагают их широкий выбор как по функционалу, так и по внешнему облику. Поэтому в данный момент одним из главных педагогических условий, способствующие эффективно-му применению предлагаемой методики, является необходимость определить заранее класс задач или алгоритмов, которые могут быть воплощены на имеющихся в наличии программируемых конструкторов.

В заключение, обсудим вопросы определённой градации обучаемых по результатам тестирования для обоснования их индивидуальной образовательной траектории в рамках проектного метода на основе программируемых конструкторов на II ступени общего среднего образования, включая её как определенную часть методики подготовки учащихся к олимпиадам по информатике.

Считается общепринятым фактом, что для повышения уровня знаний и компетенций обучаемого необходимо строить его образовательную траекторию в зависимости от индивидуальных достижений в обучении и/или усвоении учебного материала. Одной из широко распространённой формой такой обратной связи или контроля на уровне государства стало ЕГЭ или тестирование на более низком уровне (в различных дисциплинах, по различным тематикам). Более подробно о тематическом и итоговом тестировании с применением искусственного интеллекта обсуждено в [4]. Здесь нами хотелось бы заметить, что проектный метод позволяет дать интегральную характеристику как по усвоению межпредметных связей, так и по уровню навыков по их применению в задачах реальной практики определенной тематической направленности.

Сделаем небольшое отступление для подчёркивания актуальности такой точки зрения. Так, Финляндия, один из лидеров школь-

ного образования, в реализации своей масштабной образовательной реформы предполагала с 2020 года, что занятия у финских учащихся будут проходить по межпредметным «темам», включающим несколько наук, как конкретный ответ на животрепещущий вопрос каждого школьника – а зачем я все это учу? Например, в рамках темы «работа в кафе» ученики получают знания по математике, финскому и иностранному языкам, коммуникативные навыки.

Как и ранее в [4], набор таких интегральных оценок по множеству тематик позволит на выходе иметь два взаимосвязанных множества – множество неувоенных учащимися социальных тематик и множество конкретных учащихся, которые имеют проблемы по каждой тематической социализации. В применении к подготовке учащихся к олимпиадам по информатике, получаем определённое расслоение по навыкам среди кандидатов в команду.

Таким образом, вышесказанное позволит осуществить определённую градацию обучаемых по результатам тестирования для обоснования их индивидуальной образовательной траектории в рамках проектного метода на основе программируемых конструкторов.

## **Результаты**

В работе рассматриваются вопросы методики подготовки учащихся к олимпиадам по информатике в рамках проектного метода на основе программируемых конструкторов на II ступени общего среднего образования. Процедура исследования включала в себя стандартные теоретический (теоретический/библиографический анализ научной литературы, периодических изданий и материалов сети Internet) и эмпирический (интервью, персональный опыт) методы. Обсуждён исторический аспект обсуждаемой проблемы с текущей её реализацией и особенностью организации учебного процесса уроков информатики в Республике Беларусь. Выделены по версии автора различные этапы реализации проектного метода на базе программируемых конструкторов в методике подготовки учащихся к олимпиадам по информатике и их целевая направленность. Дополнительно затронут вопрос определённой градации обучаемых по результатам тестирования для обоснования их индивидуальной образовательной траектории с помощью предложенного метода и возможные формы его использования как часть обсуждаемой методики.

Проведение эксперимента для оценки эффективности предложенного в данной работе содержания методики подготовки учащихся к олимпиадам по информатике в рамках проектного метода на базе программируемых конструкторов на II ступени общего среднего

образования в сравнении с другими запланирован в следующем году. Его результаты будут представлены в следующей отдельной публикации.

### **Литература**

1. Инструктивно-методическое письмо министерства образования Республики Беларусь «Об организации в 2021/2022 учебном году образовательного процесса при изучении учебных предметов и проведении факультативных занятий при реализации образовательных программ общего среднего образования» [Электронный ресурс] // URL: <https://www.adu.by/ru/homepage/obrazovatelnyj-protsess-2021-2022-uchebnyj-god/obshchee-srednee-obrazovanie-2021-2022/3780-instruktivno-metodicheskie-pis-ma.html> (дата обращения: 18.09.2022).
2. Коммунизм [Электронный ресурс] // URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Коммунизм> (дата обращения: 18.09.2022).
3. Конопелько А.А. Метод проектов в современном образовании [Электронный ресурс] // Историческая и социально-образовательная мысль. 2015. № Приложение 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metod-proektov-v-sovremennom-obrazovanii> (дата обращения: 18.09.2022).
4. Лаврёнов А.Н. Разноуровневый искусственный интеллект // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2021): сб. статей II-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 11–12 ноября 2021 г. | Digital Humanities and Technology in Education (ДНТЕ 2021): collection of Articles of the II All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation. November 11–12, 2021. / Под ред. В.В. Рубцова, М.Г. Сороковой, Н.П. Радчиковой. М.: Издательство ФГБОУ ВО МГППУ. С. 381–386.
5. Социализм [Электронный ресурс]. // URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Социализм> (дата обращения: 18.09.2022).

### **Информация об авторах**

*Лаврёнов Александр Николаевич*, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики, Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка (УО БГПУ), г. Минск, Республика Беларусь, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7384-3621>, e-mail: [a\\_n\\_lavrenov@tut.by](mailto:a_n_lavrenov@tut.by)

*Маркина Александра Николаевна*, магистрант кафедры информатики и методики преподавания информатики, Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка (УО БГПУ), г. Минск, Республика Беларусь, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0185-0977>, e-mail: [alex.markina@gmail.com](mailto:alex.markina@gmail.com)

## Preparation for Olympiads in Informatics

### **Alexandre N. Lavrenov**

Belarussian State Pedagogical University  
named after Maxim Tank, Minsk, Belarus  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7384-3621>  
e-mail: a\_n\_lavrenov@tut.by

### **Alexandra N. Markina**

Belarussian State Pedagogical University  
named after Maxim Tank, Minsk, Belarus  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0185-0977>  
e-mail: alex.markina@gmail.com

The paper deals with a number of issues of preparation for Olympiads in Informatics within the framework of the project method based on programmable constructors. According to the authors, various stages of such an implementation of the project method in the procedure for preparing students for Olympiads in Informatics and the target orientation of each of these stages are highlighted. The available opportunities for creating a systematic approach to develop and maintain interest in programming within the framework of the peculiarities of organizing the educational process of informatics lessons, determined by the current governing regulatory documents of the Republic of Belarus, are analyzed. The requirements for organizing the preparation of students for Olympiads in Informatics, the conditions and experience of successful immersion in Olympiad programming, taking into account the frequency of Olympiads, are formulated. The possibilities of using programmable constructors to increase the visibility of the use of algorithmic structures in the substantive implementation of algorithms for solving problems are described, based on a well-thought-out, step-by-step implementation of a certain program. Some aspects of a certain gradation of students based on test results to justify their individual educational trajectory using the proposed method and possible forms of its use to create an optimal team of participants in the Olympiad are discussed.

**Keywords:** Olympiad in Informatics, project method, programmable constructor, graduation, individual educational trajectory, testing.

#### **For citation:**

Lavrenov A.N., Markina A.N. Preparation for Olympiads in Informatics // *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 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 241–250 p. (In Russ., abstr. in Engl.).*

## References

1. Instruktivno-metodicheskoe pis'mo ministerstva obrazovaniya Respubliki Belarus' «Ob organizatsii v 2021/2022 uchebnom godu obrazovatel'nogo protsessa pri izuchenii uchebnykh predmetov i provedenii fakultativnykh zanyatii pri realizatsii obrazovatel'nykh programm obshchego srednego obrazovaniya» [Elektronnyi resurs] [Instructional-methodical letter of the Ministry of Education of the Republic of Belarus “On the organization in the 2021/2022 academic year of the educational process in the study of academic subjects and conducting extracurricular activities in the implementation of educational programs of general secondary education”]. URL: <https://www.adu.by/ru/homepage/obrazovatelnyj-protsess-2021-2022-uchebnyj-god/obshchee-srednee-obrazovanie-2021-2022/3780-instruktivno-metodicheskie-pis-ma.html> (Accessed: 18.09.2022). (In Russ.).
2. Kommunizm [Elektronnyi resurs] [Communism] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Коммунизм> (Accessed: 18.09.2022). (In Russ.).
3. Konopel'ko A.A. Metod proektov v sovremennom obrazovanii [Method of projects in modern education]. *Istoricheskaya i sotsial'no-obrazovatel'naya mysl' = Historical and socio-educational thought*, 2015, no. Prilozhenie 1. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/metod-proektov-v-sovremennom-obrazovanii> (Accessed 18.09.2022) (In Russ., abstr. in Engl.).
4. Lavrenov A.N. Raznourovnevyy iskusstvennyy intellekt [Multilevel artificial intelligence]. Tsifrovaya gumanitaristika i tekhnologii v obrazovanii (DHTE 2021): sb. statei II-i 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. In V.V. Rubtsova, M.G. Sorokovoi, N.P. Radchik-ovoi (ed.), Moscow: FGBOU VO MGPPU Publ., pp. 381–386. (In Russ., Abstr. in Engl.).
5. Sotsializm [Elektronnyi resurs] [Socialism] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Социализм> (Accessed: 18.09.2022). (In Russ.).

## Information about the authors

*Alexandre N. Lavrenov*, PhD in Physics, Associate Professor, Chair of Information Technologies in Education, Belarussian State Pedagogical University named after Maxim Tank, Minsk, Belarus, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7384-3621>, e-mail: [a\\_n\\_lavrenov@tut.by](mailto:a_n_lavrenov@tut.by)

*Alexandra N. Markina*, magistrant of Chair of Informatics and Methods of Teaching Informatics, Belarussian State Pedagogical University named after Maxim Tank, Minsk, Belarus, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0185-0977>, e-mail: [alex.markina@gmail.com](mailto:alex.markina@gmail.com)

## **Успешность совместного решения задач учащимися подросткового и юношеского возраста (на примере диагностики умственных действий с помощью компьютерной игровой системы 'PL-modified')**

### ***Марголис А.А.***

Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9832-0122>  
e-mail: [margolisaa@mgppu.ru](mailto:margolisaa@mgppu.ru)

### ***Гаврилова Е.В.***

Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0848-3839>  
e-mail: [g-gavrilova@mail.ru](mailto:g-gavrilova@mail.ru)

### ***Шепелева Е.А.***

Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9867-6524>  
e-mail: [e\\_shep@rambler.ru](mailto:e_shep@rambler.ru)

### ***Ермаков С.С.***

Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4330-2618>  
e-mail: [ermakovss@mgppu.ru](mailto:ermakovss@mgppu.ru)

### ***Войтов В.К.***

Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6486-3049>  
e-mail: [vvoi@mail.ru](mailto:vvoi@mail.ru)

Исследование направлено на оценку степени сформированности умственных действий анализа и планирования как основных компонентов теоретического мышления у учащихся подросткового и юношеского возраста в условиях индивидуального и совместного (в паре с партнером) решения игровых задач с помощью разработанной компьютерной игровой системы 'PL-modified'. Отдельно оценивался и контролировался общий интеллект. Для реализации поставленной задачи было проведено два независимых исследования на выборке учеников 5–6-х классов (189 человек) и студентов факультета психологии образования (242 человек). Игровая результативность оказалась выше в условиях совместного решения задач независимо

от возраста учащихся. Однако среди испытуемых подросткового возраста лучшие результаты демонстрировали пары игроков с одинаковыми интеллектуальными возможностями, в то время как учащиеся юношеского возраста показали более высокую продуктивность в случае игры пар с разными интеллектуальными способностями. Представленные результаты обсуждаются с позиции дальнейших перспектив использования компьютерной системы 'PL-modified' в качестве инструмента диагностики умственных действий учащихся разного возраста и когнитивного потенциала.

**Ключевые слова:** компьютерная игровая система 'PL-modified', универсальные учебные действия, совместное решение задач, общий интеллект, подростковый и юношеский возраст.

**Для цитаты:**

*Марголис А.А., Гаврилова Е.В., Шепелева Е.А., Ермаков С.С., Войтов В.К.* Успешность совместного решения задач учащимися подросткового и юношеского возраста (на примере диагностики умственных действий с помощью компьютерной игровой системы 'PL-modified') // *Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 251–263 с.*

## Введение

Представленное исследование продолжает цикл работ (выполненных в 2019–2021 гг.), посвященных оценке умственных действий учащихся подросткового и юношеского возраста в условиях совместного решения ими задач с помощью специально разработанного диагностического инструмента – компьютерной игровой системы 'PL-modified'. Результаты предыдущих проектов включали заключение о психометрическом потенциале разработанной системы, позволяющей в игровой форме оценивать у учащихся начального и среднего школьного возраста умственные действия анализа, планирования и рефлексии – ключевых составляющих теоретического мышления, с позиции учения В.В. Давыдова [1] – в процессе индивидуального и совместного решения игровых задач. Данное исследование включает две разновозрастные выборки – учащихся подросткового (11–12 лет) и юношеского (19–20 лет) возраста – с целью сравнить результаты игровой результативности в условиях индивидуального и совместного решения задач.

### Компьютерная игровая система 'PL-modified' и общий дизайн исследования

В исследовании использовалась модифицированная версия компьютерной игровой системы 'PL-modified'. Общая структура дубли-

ровала дизайн прошлых работ [4, 3] и представлена на рисунке 1: на поле размера 9×9 клеток по определенным правилам («закономерностям») появляются цветные шарики. Задача игрока заключается в том, чтобы выстраивать линии шариков одного цвета, набирая очки. Понимание правил появления шариков должно способствовать более эффективной игре, проявляющейся, в частности, в большем количестве очков. Конкретные параметры игры – понимание правил и их использование в игре – являются диагностическими маркерами конкретных умственных действий – анализа, планирования и рефлексии.

Дизайн исследования также включал два этапа. Первый этап – «индивидуальный» – направлен на оценку умственных действий учащихся через результативность игровых действий в процессе индивидуальной работы в системе. Второй этап включал работу учащихся в парах, когда каждый игровой ход делается по очереди каждым участником игры. При этом любой ход подтверждается или отклоняется партнером по игре (рис. 2). Предполагается, что предложенный формат игры в форме диалога инициирует мыслительную активность учащихся, активизируя применение мыслительных действий для успешного выполнения поставленной задачи. Данная версия системы включала три игры с подготовленными правилами появления шариков для каждого игрового этапа.

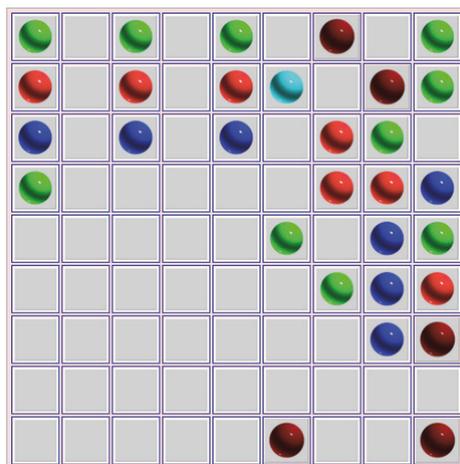


Рис. 1. Игровое поле системы  
'PL-modified' с примерами предъявления шариков

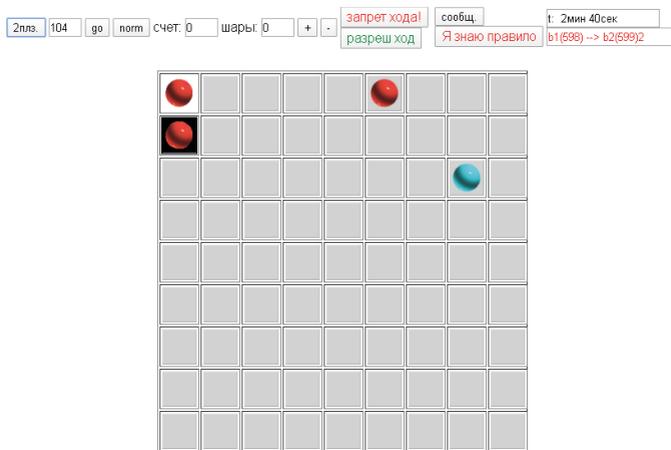


Рис. 2. Пример игрового поля с вариантами разрешения / запрета хода

Задачи исследования заключались в том, чтобы: 1) сравнить основные показатели игровой результативности в двух условиях игры: в индивидуальном формате и в форме активного диалога между участниками; 2) проанализировать эффекты, полученные в двух разных выборках участников – учащихся подросткового и юношеского возраста. Оценка изучаемых умственных действий производилась в соответствии с установленными результатами первого исследования. Умственное действие (далее УД) *анализа* рассчитывалось по количеству правильно выявленных закономерностей (в игровом сете и всего), *УД планирования* оценивалось как общее количество игровых баллов.

### **Выборка, структура исследования и другие психологические измерения**

Исследование проводилось в течение двух лет (2020 и 2021 год) и включало две выборки учащихся. Первую выборку составили подростки – учащиеся 5–6-х классов различных школ г. Москвы (N = 189; возраст 11–12 лет, 54 % – мальчики, 46 % – девочки). Вторая выборка состояла из учащихся юношеского возраста – студентов факультета экспериментальной психологии МГППУ (N = 242; возраст 19–20 лет, 14 % – юноши, 86 % – девушки). Среди них студенты бакалавриата (N = 119) и магистратуры (N = 112). В дальнейшем для различения обеих групп их условно будем обозначать как «школьники» и «студенты».

Работа с компьютерной игровой системой включала два урока (40 минут для школьников; 2 академических урока для студентов – с анализом результатов). Сначала был проведен индивидуальный этап. Каждый участник работал, сидя за собственным компьютером / ноутбуком. Игра состояла из 3-х игровых сетов по 8 минут на каждый. После каждого игрового сета испытуемым предъявлялся список правил с описанием правильных и заведомо ложных правил. Задача состояла в том, чтобы выбрать те правила, которые соблюдаются при предъявлении шариков в конкретном игровом сете.

На следующем уроке начинался этап игры в паре с партнером. Учащихся заранее распределяли по парам по алфавитному принципу. Ребятам объясняли условия новой игры: сначала один участник делает ход, который одновременно высвечивается на двух компьютерах – того, кто сделал ход, и его партнера. Задача второго участника оценить данный ход с точки зрения его целесообразности для основной задачи – построить линию из шариков и получить очки. Поэтому второй участник может как одобрить этот ход, так и запретить его. После одобрения нужного хода инициатива переходит ко второму игроку.

На третьем уроке производилась диагностика общего интеллекта учащихся как дополнительного фактора их игровой результативности. Для оценки интеллектуальных способностей применялся психологический тест «Стандартные прогрессивные матрицы» Дж. Равена (версия АРМ – Raven's Advanced Progressive Matrices), включающая 12 абстрактных матриц. В случае с выборкой студентов перед тестированием проводилось специальное занятие, посвященное структуре когнитивных способностей и современным методам их диагностики.

### Результаты исследования

Результаты исследования представляют данные о: 1) средних показателях игровой результативности в разных условиях игры разными выборками учащихся; 2) динамике игровой результативности от начального до конечного этапа игры разными выборками студентов; 3) показателях игровой результативности в зависимости от интеллектуальных возможностей испытуемых.

Средние показатели по двум переменным – УД анализа и планирования – представлены в *Таблице 1<sup>1</sup>* (для «школьников») и *Таблице 2* (для «студентов»).

---

<sup>1</sup> Как и в прошлых исследованиях, расчет показателя УД анализа производился по количеству правильно выбранных правил в каждой игре. Расчет показателя УД планирования рассчитывался как частное набранного количества баллов в каждой игре к общему количеству сделанных за эту игру ходов.

Таблица 1

**Средние значения показателей игровой результативности:  
 «школьники». В скобках указаны стандартные отклонения**

| Наименование показателя  | Тип игры          |                     |                        |                     |
|--------------------------|-------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|                          | УД <i>Анализа</i> |                     | УД <i>Планирование</i> |                     |
|                          | <i>Инд.игра</i>   | <i>Игра в парах</i> | <i>Инд.игра</i>        | <i>Игра в парах</i> |
| 1-я игра                 | 0,91              | 0,78*               | 1,37                   | 1,66*               |
| 2-я игра                 | 0,87              | 0,90                | 1,67                   | 2,33**              |
| 3-я игра                 | 0,90              | 0,60**              | 1,05                   | 2,44**              |
| Общий игровой показатель | 3,33 (2)          | 2,56 (1,61)**       | 4,1 (1,22)             | 6,44 (3,38)**       |

*Примечание:* \* различия значимы на уровне  $p = 0.006$ ; \*\*различия значимы на уровне  $p = 0.000$

Таблица 2

**Средние значения показателей игровой результативности:  
 «студенты». В скобках указаны стандартные отклонения**

| Наименование показателя  | Тип игры          |                     |                        |                     |
|--------------------------|-------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|                          | УД <i>Анализа</i> |                     | УД <i>Планирование</i> |                     |
|                          | <i>Инд.игра</i>   | <i>Игра в парах</i> | <i>Инд.игра</i>        | <i>Игра в парах</i> |
| 1-я игра                 | 1,56              | 1,43                | 2,00                   | 2,00                |
| 2-я игра                 | 1,85              | 1,55                | 2,24                   | 2,68*               |
| 3-я игра                 | 1,90              | 1,67                | 1,58                   | 2,89*               |
| Общий игровой показатель | 5,13 (2)          | 4,64 (2,11)         | 5,85 (1,90)            | 7,60 (3,85)*        |

*Примечание:* \*различия значимы на уровне  $p = 0.000$

Для сравнения средних значений показателей в двух условиях игры применялся непараметрический статистический t-критерий Вилкоксона. Результаты обеих таблиц говорят о следующем. Во-первых, все игровые показатели «студентов» выше, чем у «школьников». Во-вторых, показательны значимые различия в выраженности игровых показателей между двумя условиями игры. Это касается, прежде всего, показателя планирования, а также показателя анализа (для группы «школьников»). Во-третьих, несмотря на более высокие показатели анализа в индивидуальных условиях, именно игровая результативность (показатель планирования) в условиях совместного решения игровых задач постепенно увеличивается с каждым новым игровым сетом.

Дополнительно был также проведен корреляционный анализ между двумя показателями игры – анализом и планированием.

В отношении выборки «школьников» коэффициент корреляции Спирмена составил 0,3 ( $p = 0,01$ ) для индивидуальной игры и 0,21 ( $p = 0,05$ ) для игры в паре с партнером. Значимые корреляционные эффекты были также выявлены и для выборки «студентов» с показателями 0,2 ( $p = 0,05$ ) для обоих условий игры.

На следующем этапе производился анализ данных с учетом интеллектуальных возможностей учащихся ввиду неравных возможностей каждой пары игроков. По этой причине в каждой выборке были выделены две группы испытуемых. У «школьников» группу 1 (58 человек) составили пары учащихся с одинаковым уровнем общего интеллекта, а группу 2 (70 человек) – пары учеников с разным уровнем общего интеллекта<sup>1</sup>. У «студентов» также группу 1 (70 человек) составили пары учащихся с одинаковым уровнем общего интеллекта, а группу 2 (46 человек) – пары учеников с разным уровнем общего интеллекта. Средние значения переменных представлены в *Таблице 3* (для «школьников») и *Таблице 4* (для «студентов»).

Таблица 3

**Средние значения по тестируемым переменным: «школьники»  
(в скобках указаны стандартные отклонения)**

| Наименование показателя |                    | Группа 1    | Группа 2      |
|-------------------------|--------------------|-------------|---------------|
| Анализ                  | <i>Инд. игра</i>   | 2,63 (1,96) | 4,02 (1,8) ** |
|                         | <i>Игра в паре</i> | 2,44 (1,56) | 2,75 (1,63)   |
| Планирование            | <i>Инд. игра</i>   | 4,15 (0,99) | 4,43 (1,24)   |
|                         | <i>Игра в паре</i> | 5,9 (3,51)  | 6,89 (3,04) * |

*Примечание:* \*значимо при  $p = 0.02$ ; \*\*значимо при  $p = 0.001$

Таблица 4

**Средние значения по тестируемым переменным: «студенты»  
(в скобках указаны стандартные отклонения)**

| Наименование показателя |                    | Группа 1    | Группа 2     |
|-------------------------|--------------------|-------------|--------------|
| Анализ                  | <i>Инд. игра</i>   | 5,16 (2,00) | 5,34 (1,93)  |
|                         | <i>Игра в паре</i> | 4,55 (2,28) | 5,04 (1,74)* |
| Планирование            | <i>Инд. игра</i>   | 5,82 (1,64) | 5,37 (1,43)  |
|                         | <i>Игра в паре</i> | 7,04 (2,60) | 7,76 (3,99)* |

*Примечание:* \*значимо при  $p = 0.05$

<sup>1</sup> Результаты каждого испытуемого маркировались следующим образом: как выше, чем у 66,7 % выборки (высокий уровень), в диапазоне от 33,3 до 66,7 % выборки (средний уровень) или ниже, чем у 33,3 % выборки (низкий уровень).

Для сравнения средних значений показателей в двух условиях игры также применялся непараметрический статистический t-критерий Вилкоксона. Эффекты обеих таблиц показательны. Во-первых, во всех случаях – независимо от типа выборки и группы – показатели игровой результативности выше в условиях игры в паре с партнером. Данный факт подчеркивает значимость условий взаимодействия с партнером независимо от интеллектуальных показателей. Во-вторых, в отношении показателей планирования у выборок «школьников» и «студентов» также обнаружены одинаковые эффекты с учетом деления на группы с разными интеллектуальными возможностями. Пары игроков с разным уровнем интеллектуальных способностей демонстрируют более высокую результативность. Таким образом, наиболее эффективные условия игры показательны при разных интеллектуальных способностях как у школьников, так и у студентов.

### **Общие выводы**

Полученные результаты позволяют сформулировать несколько принципиальных выводов.

1. Показатели игровой результативности как диагностические маркеры умственных действий анализа и планирования, равно как и паттерны взаимоотношений между ними опосредованы несколькими факторами: условиями игры (индивидуально / в паре), возрастными особенностями (подростки / юноши) и интеллектуальными ресурсами (равные / неравные способности).
2. Условия игры в парах являются более продуктивными, что проявляется в более высоких показателях игровой результативности (прежде всего, УД планирования) как для всей игры, так и для каждого нового этапа. Эти эффекты показательны независимо от возраста испытуемых (сохраняются на обеих выборках), что косвенно свидетельствует о надежности компьютерной игровой системы как диагностического инструмента.
3. Основные показатели игры зависят от психологических условий взаимодействия партнеров в паре. В целом, и для подростков, и для учащихся юношеского возраста разные интеллектуальные возможности – когда один игрок в паре превосходит своего партнера уровнем интеллектуальных способностей – выступают значимым фактором для успешной игровой результативности.

Проанализированные эффекты позволяют сделать заключение о благоприятных возможностях компьютерной игровой системы 'PL-modified' как современного инструмента диагностики умствен-

ных действий с возможностями организации совместного решения задач, где необходим продуктивный диалог для получения максимальной отдачи от решаемой игровой задачи. Такое заключение подтверждают как повторяющиеся общие эффекты предыдущих исследований [2], так и одинаковые данные о большей продуктивности условий игры в паре с партнером на каждом игровом этапе с учетом дополнительных психологических факторов. Тем не менее, стоит учитывать, что совместная игра – это сложный структурный феномен, «чувствительный» и к внешним измерениям (организация диагностики), и к внутренним различиям, связанным с возрастными особенностями самих игроков. Поэтому комплексный подход к изучаемым психологическим переменным, реализующийся при тонком, грамотном использовании компьютерной игровой системы, представляет в перспективе целую совокупность возможностей для оценивания потенциала учащихся.

### **Литература**

1. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. М.: ИНТОР, 1996. 544 с.
2. Марголис А.А., Гаврилова Е.В., Куравский Л.С., Шепелева Е.А., Войтов В.К., Ермаков С.С., Думин П.Н. Оценка умственных действий с помощью компьютерной системы в условиях взаимодействия с партнером // Культурно-историческая психология. 2021. Том 17. № 2. С. 90–104. doi:10.17759/chp.2021170209.
3. Марголис А.А., Гаврилова Е.В., Шепелева Е.А., Куравский Л.С., Ермаков С.С., Войтов В.К. Оценка сформированности универсальных учебных действий учащихся в условиях совместного решения задач в компьютерной игровой системе 'PL-modified' // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2021): сб. материалов 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. 13–25.
4. Марголис А.А., Куравский Л.С., Гаврилова Е.В., Шепелева Е.А., Ермаков С.С., Войтов В.К. Разработка компьютерной игровой системы 'PL-modified' как инструмента диагностики универсальных учебных действий младших школьников // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2020): сб. материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 19–21 ноября 2020 г. / Под ред. М.Г. Сороковой, Е.Г. Дозорцевой, А.Ю. Шеманова. М.: Издательство ФГБОУ ВО МГППУ, 2020. С. 7–14.

### **Информация об авторах**

Марголис Аркадий Аронович, кандидат психологических наук, профессор, ректор МГППУ, Московский государственный психолого-педагогический университет

ческий университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9832-0122>, e-mail: [margolisaa@mgppu.ru](mailto:margolisaa@mgppu.ru)

*Гаврилова Евгения Викторовна*, кандидат психологических наук, старший научный сотрудник Центра междисциплинарных исследований современного детства, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0848-3839>, e-mail: [g-gavrilova@mail.ru](mailto:g-gavrilova@mail.ru)

*Шепелева Елена Андреевна*, кандидат психологических наук, старший научный сотрудник Центра междисциплинарных исследований современного детства, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9867-6524>, e-mail: [e\\_shep@rambler.ru](mailto:e_shep@rambler.ru)

*Ермаков Сергей Сергеевич*, кандидат психологических наук, доцент кафедры прикладной математики факультета информационных технологий, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4330-2618>, e-mail: [sergey.ermakov@gmail.com](mailto:sergey.ermakov@gmail.com)

*Войтов Владимир Кузьмич*, кандидат технических наук, профессор факультета информационных технологий, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6486-3049>, e-mail: [vvoi@mail.ru](mailto:vvoi@mail.ru)

## **Collaborative problem solving efficiency by the teenager and young adulthood students (on the example of the measurement of higher mental actions by ‘PL-modified’ computer game system)**

### ***Arkadyi A. Margolis***

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9832-0122>

e-mail: [margolisaa@mgppu.ru](mailto:margolisaa@mgppu.ru)

### ***Evgeniya V. Gavrilova***

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0848-3839>

e-mail: [g-gavrilova@mail.ru](mailto:g-gavrilova@mail.ru)

### ***Elena A. Shepeleva***

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9867-6524>

e-mail: [e\\_shep@rambler.ru](mailto:e_shep@rambler.ru)

### ***Sergey S. Ermakov***

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4330-2618>

e-mail: [ermakovss@mgppu.ru](mailto:ermakovss@mgppu.ru)

### ***Vladimir K. Voitov***

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6486-3049>

e-mail: [vvoi@mail.ru](mailto:vvoi@mail.ru)

The present study is focused on the measurement of the development of the higher mental actions of analysis and planning as the main components of theoretical thinking by the teenager and young adulthood students. These mental actions were measured in individual and collaborative problem solving conditions by the specially elaborated ‘PL-modified’ computer game system. General intelligence was additionally assessed. Two independent studies were carried out on the samples of middle-school students (5–6th grades with 189 participants in total) and students of the faculty of psychology of education (242 participants). Higher game efficiency was revealed in collaborative problem solving conditions. The present results are discussed in terms of the prospects of the usage of ‘PL-modified’ computer game system as a diagnostic tool for mental actions by participants of different age and cognitive abilities.

**Keywords:** ‘PL-modified’ computer game system, higher order mental actions, collaborative problem solving, general intelligence, teenager and young adulthood students.

**For citation:**

Margolis A.A., Gavrilova E.V., Shepeleva E.A., Ermakov S.S., Voitov V.K. Collaborative problem solving efficiency by the teenager and young adulthood students (on the example of the measurement of higher mental actions by ‘PL-modified’ computer game system) // *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 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 251–263 p. (In Russ., abstr. in Engl.)*

**References**

1. Davydov V.V. Teoriya razvivayushchego obucheniya [The theory of developmental education]. Moscow: INTOR Publ., 1996, 544 p.
2. Margolis A.A., Gavrilova E.V., Kuravsky L.S., Shepeleva E.A., Voitov V.K., Ermakov S.S., Dumin P.N. Otsenka umstvennykh deistviy s pomoshchyu kompyuternoy igrovoy sistemy v usloviyakh vzaimodeystviya s partnerom [The measurement of the higher order mental actions in collaborative problem solving]. *Kulturno-istoricheskaya psikhologiya = Cultural-historical psychology*, 2021, vol. 17, no 2., pp. 90–104. doi:10.17759/chp.2021170209.
3. Margolis A.A., Kuravsky L.S., Gavrilova E.V., Shepeleva E.A., Ermakov S.S., Voitov V.K. Ozenka sformirovannosti universal'nykh uchebnykh deistviy uchashchikhsya v usloviyakh sovместnogo resheniya zadach v kompyuternoy igrovoy sistemy ‘PL-modified’ [The measurement of the higher order mental actions in collaborative problem solving]. *Tsifrovaya gumanitaristika i tekhnologii v obrazovanii (DHTE 2021): sb. 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: FGBOU VO MGPPU Publ., 2021, pp. 13–25. (In Russ., Abstr. in Engl.)*
4. Margolis A.A., Kuravsky L.S., Gavrilova E.V., Shepeleva E.A., Ermakov S.S., Voitov V.K. Razrabotka kompyuternoy igrovoy sistemy ‘PL-modified’ kak instrumenta diagnostiki universal'nykh uchebnykh deistviy mladshikh shkol'nikov [The elaboration of ‘PL-modified’ computer game system as a diagnostic tool of the higher order mental actions by junior students]. *Tsifrovaya gumanitaristika i tekhnologii v obrazovanii (DHTE 2020): sb. materialov Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem. 19–21 noyabrya 2020 g. = Digital Humanities and Technology in Education (DHTE 2020): collection of Articles of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation. November 19–21, 2020. Moscow: FGBOU VO MGPPU Publ., 2020, pp. 7–14. (In Russ., Abstr. in Engl.)*

***Information about the authors***

*Arkadyi A. Margolis*, PhD in Psychology, Professor, Rector of Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9832-0122>, e-mail: [margolisaa@mgppu.ru](mailto:margolisaa@mgppu.ru)

*Evgeniya V. Gavrilova*, PhD in Psychology, Senior Research Fellow of the Center of interdisciplinary research on contemporary childhood, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0848-3839>, e-mail: [g-gavrilova@mail.ru](mailto:g-gavrilova@mail.ru)

*Elena A. Shepeleva*, PhD in Psychology, Senior Research Fellow of the Center of interdisciplinary research on contemporary childhood, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9867-6524>, e-mail: [e\\_shep@rambler.ru](mailto:e_shep@rambler.ru)

*Sergey S. Ermakov*, PhD in Psychology, Senior Lecturer of the applied mathematics department of the IT faculty, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4330-2618>, e-mail: [sergey.ermakov@gmail.com](mailto:sergey.ermakov@gmail.com)

*Vladimir K. Voitov*, PhD in technical sciences, Professor of the IT faculty, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6486-3049>, e-mail: [vvoi@mail.ru](mailto:vvoi@mail.ru)

## **Образовательная программа Algorithm Flowchart Editor как средство обучения основам алгоритмизации и программирования в школе**

***Маркелов В.К.***

Шуйский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ивановский государственный университет» (Шуйский филиал ФГБОУ ВО «ИвГУ»)  
г. Шуя, Ивановская область, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4361-8930>  
e-mail: v.a.l.e.m.a.r.k@yandex.ru

***Завьялова О.А.***

Шуйский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ивановский государственный университет» (Шуйский филиал ФГБОУ ВО «ИвГУ»)  
г. Шуя, Ивановская область, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9404-9347>  
e-mail: ooolga30@gmail.com

В работе обосновывается актуальность использования редактора блок-схем в качестве одного из средств обучения основам алгоритмизации и программирования в рамках школьного курса информатики. Описываются возможности образовательной программы (редактора) Algorithm Flowchart Editor для создания линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов. Данный редактор блок-схем также позволяет преобразовать блок-схему в программу для таких учебных языков программирования как Алгоритмический язык Ершова (школьный алгоритмический язык системы КуМир), Pascal, Python, C и C++. Созданную блок-схему учитель может сохранить на свой компьютер в растровом или векторном формате. Также блок-схему можно распечатать или сохранить в формате .afc для дальнейшего использования. Рассматриваются возможности использования образовательной программы Algorithm Flowchart Editor (AFCE) как учителями информатики в рамках подготовки к урокам тематического раздела «Алгоритмизация и программирование», так и непосредственно обучающимися для построения блок-схем программ для решения задач по программированию. В статье также определяются дальнейшие направления исследований в области использования программы Algorithm Flowchart Editor в качестве одного из средств электронной поддержки процесса подготовки будущих учителей информатики.

**Ключевые слова:** основы алгоритмизации, программирование, информатика, блок-схема, Algorithm Flowchart Editor.

**Для цитаты:**

Маркелов В.К., Завьялова О.А. Образовательная программа Algorithm Flowchart Editor как средство обучения основам алгоритмизации и программирования в школе // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 264–273 с.

## Введение

В соответствии с примерной рабочей программой основного общего образования [4], тематический раздел «Алгоритмы и программирование» является одним из основных разделов школьного курса информатики на уровне основного общего образования. В рамках изучения данного тематического раздела изучаются основы алгоритмизации на базе школьного алгоритмического языка, а затем обучающиеся переходят непосредственно к изучению одного из учебных языков программирования. В частности, основными учебными языками программирования являются языки Pascal и Python.

В частности, в учебнике информатики Л.Л. Босовой изучение раздела «Алгоритмы и программирование» начинается в 8 классе в главе «Основы алгоритмизации», в рамках которой обучающиеся знакомятся с понятиями «алгоритм», «исполнитель», рассматривают основные способы записи алгоритмов, а также основные алгоритмические структуры (следование, ветвление, повторение). В следующей главе «Начала программирования» обучающиеся получают первичное представление о языке программирования Pascal, знакомятся с алфавитом и словарем языка, типами данных и структурой программы, рассматривают вопросы организации ввода и вывода данных на языке Pascal и учатся интерпретировать изученные ранее алгоритмические структуры на языке программирования Pascal. Для этого рассматриваются такие конструкции языка, как условный оператор, составной оператор, цикл с предусловием, цикл с постусловием, а также цикл с заданным числом повторений [1]. При этом обучение основам алгоритмизации и программирования строится на основе формальных алгоритмов с использованием блок-схем в качестве основного средства их визуализации.

Под блок-схемой понимается графическая форма записи алгоритма, в которой отдельные шаги изображаются в виде блоков

различной формы (овал, параллелограмм, прямоугольник, ромб, шестиугольник). Они являются наиболее удобным способом представления алгоритма, поскольку универсальны и могут быть поняты любым программистом вне зависимости от используемого языка и среды программирования [3].

Поскольку блок-схемы являются одним из основных средств визуализации алгоритмов при решении задач раздела «Программирование», обучающимся часто приходится изображать их на занятиях, затрачивая на это дополнительное время. Для решения данной проблемы, в качестве инструмента для построения блок-схем, могут использоваться специализированные образовательные программы, одной из которых является программа Algorithm Flowchart Editor (AFCE).

Algorithm Flowchart Editor (AFCE) – это образовательная программа (редактор) для создания блок-схем линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов. Данная программа разработана российским программистом Виктором Зинкевичем и распространяется на условиях лицензии GNU General Public License (GPL), следовательно, она может бесплатно и свободно использоваться в рамках образовательного процесса. Кроме того, Algorithm Flowchart Editor позволяет преобразовать блок-схему в программу для таких учебных языков программирования как Алгоритмический язык Ершова (школьный алгоритмический язык системы КуМир), Pascal, Python, C и C++. Образовательную программу Algorithm Flowchart Editor (AFCE) можно скачать по следующей ссылке с официального сайта разработчика: <https://viktor-zin.github.io/afce/>.

Рассмотрим интерфейс программы более подробно. В верхней части окна представлено меню программы с пунктами «Файл», «Правка», «Вид», «Справка» и панель быстрого доступа с кнопками «Новый», «Открыть», «Сохранить», «Отменить», «Повторить», «Вырезать», «Копировать», «Вставить», «Справка», «Инструменты» и «Исходный код» (последние две кнопки контролируют включение и отключение соответствующих боковых панелей).

В рабочей области программы расположена пустая блок-схема с блоками «НАЧАЛО» и «КОНЕЦ», которую можно дополнять различными блоками. В свою очередь, в нижней части окна расположен ползунок, отвечающий за изменение масштаба рабочей области программы, чтобы увеличить или уменьшить отображение блок-схемы. Интерфейс окна программы Algorithm Flowchart Editor представлен на рисунке 1.

Для добавления новых блоков в блок-схему в программе AFCE используется боковая панель «Инструменты». Она включает в себя 10 инструментов:

- «Выбор» – инструмент выбора блока для редактирования;
- «Ввод» – инструмент создания блока для ввода данных алгоритма;
- «Вывод» – инструмент создания блока для вывода данных алгоритма;
- «Процесс» – инструмент создания блока для выполнения действия;
- «Присваивание» – инструмент создания блока для присваивания значения переменной (подвид инструмента «Процесс»);
- «Если...то...иначе» – инструмент создания блока условия;
- «Цикл FOR» – инструмент создания блока цикла с параметром;
- «Цикл с предусловием» – инструмент создания блока цикла с предусловием;
- «Цикл с постусловием» – инструмент создания блока цикла с постусловием;
- «Цикл for (в стиле C/C++)» – инструмент создания алгоритмической конструкции «цикл с параметром» в форме цикла с предусловием (с счётчиком i).

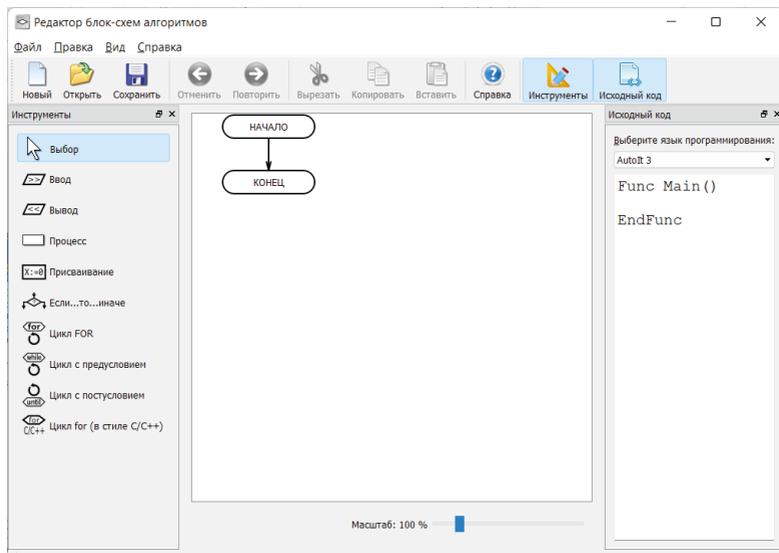


Рис. 1. Интерфейс окна программы Algorithm Flowchart Editor (AFCE)

В качестве примера демонстрации возможностей данной программы, рассмотрим задачу «Максимальная цифра» темы «Цикл с предусловием» раздела «Программирование», для которой обучающимся необходимо составить блок-схему. Блок-схема данной задачи представлена на рисунке 2.

Задача «Максимальная цифра»: Напишите программу, которая получает на вход натуральное число  $n$  и выводит на экран его максимальную цифру  $m$ .

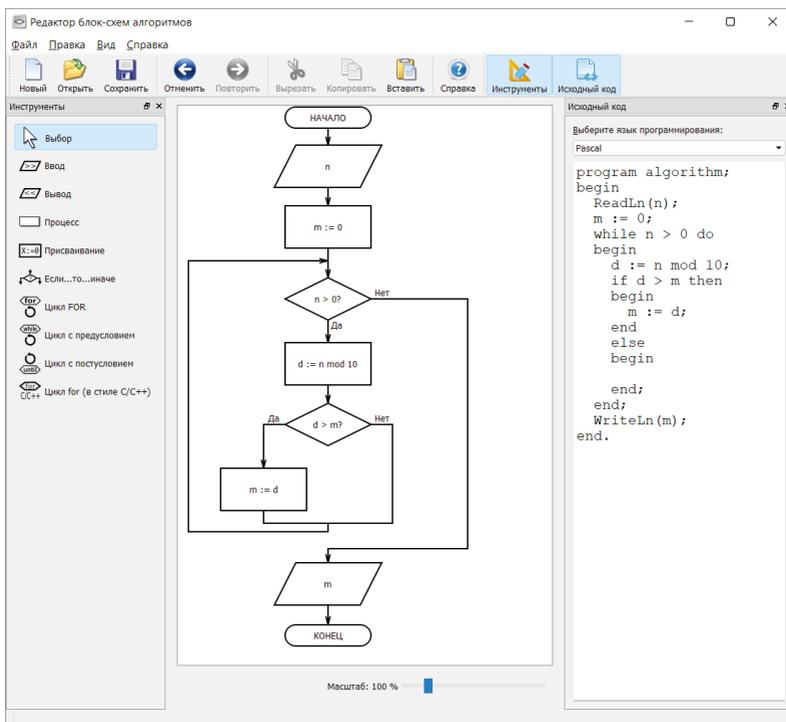
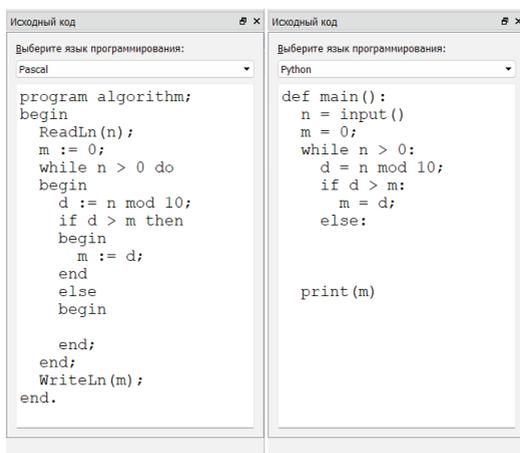


Рис. 2. Блок-схема программы «Максимальная цифра»

В правой части окна образовательной программы Algorithm Flowchart Editor (AFCE) представлена боковая панель «Исходный код», в которой автоматически генерируется программа по построенной блок-схеме. Используя выпадающий список под текстовым описанием «Выберите язык программирования», учитель может создать программу на одном из доступных учебных языков программирования (Алгоритмический язык Ершова, Pascal, Python, C, C++).

Рассмотрим сгенерированные программы на учебных языках программирования Pascal и Python, которые представлены на рисунке 3. Следует отметить, что данные программы требуют дополнительных исправлений. В частности, в программах на языке программирования Pascal отсутствует раздел объявления переменных var, в неполных условиях всегда присутствует ветка else, а в условиях и циклах всегда используются операторские скобки begin-end, независимо от количества команд. При этом в программах на языке Python код программы всегда располагается в функции main, что является необязательным для данного языка программирования, для получения входных данных с клавиатуры всегда используется команда input (для ввода целых и вещественных чисел с клавиатуры необходимо использовать команды int(input()) и float(input()) соответственно), а в циклах с параметром используется устаревшая функция xrange, работающая только в языке Python 2. В свою очередь, согласно официальному сайту языка программирования Python, поддержка Python 2 была прекращена 1 января 2020 года [5].



```
Исходный код
Выберите язык программирования:
Pascal
program algorithm;
begin
  ReadLn(n);
  m := 0;
  while n > 0 do
  begin
    d := n mod 10;
    if d > m then
    begin
      m := d;
    end
  else
  begin
    end;
  end;
  WriteLn(m);
end.
```

```
Исходный код
Выберите язык программирования:
Python
def main():
  n = input()
  m = 0;
  while n > 0:
    d = n mod 10;
    if d > m:
      m = d;
    else:
      print(m)
```

Рис. 3. Исходный код программы «Максимальная цифра» на языках Pascal и Python

Созданную блок-схему учитель может сохранить на свой компьютер в растровом или векторном формате. Для этого необходимо в пункте меню «Файл» выбрать команду «Экспорт в растр...» (для сохранения блок-схемы в виде растрового изображения) или команду «Экспорт в SVG...» (для сохранения блок-схемы в качестве векторного изображения). Кроме того, блок-схему можно распеча-

тать или сохранить в формате .afc для дальнейшего использования в программе Algorithm Flowchart Editor.

Возможности редактора блок-схем Algorithm Flowchart Editor позволяют использовать его в рамках образовательного процесса. В частности, блок-схемы дают возможность наглядного представления линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов, что позволяет упростить понимание их структуры. Обучающийся гораздо быстрее и легче разберется в программировании на базе любого учебного языка программирования, если дать ему возможность самостоятельно составить блок-схему алгоритма, показать ему исходный код программы, соответствующей этой блок-схеме, а затем запустить выполнение этого кода.

Таким образом, образовательная программа Algorithm Flowchart Editor (AFCE) может использоваться как учителями информатики в рамках подготовки к урокам тематического раздела «Алгоритмизация и программирование», так и непосредственно обучающимися для построения блок-схем программ для решения задач по программированию. При этом существуют ограничения на объем задач, решаемых с применением программы AFCE, в частности, удобнее всего решать задачи, в которых основным объемом работы является непосредственно сам алгоритм, а не ввод, вывод и форматирование данных, поскольку данные процессы являются линейными и не нуждаются в визуализации с использованием блок-схемы.

Курс программирования является одним из основных разделов дисциплины «Методика преподавания информатики» в подготовке будущего учителя информатики [2]. Поэтому будущих учителей информатики следует знакомить с образовательными программами для создания блок-схем и возможностями их использования в учебном процессе. Следовательно, направление дальнейших исследований заключается в разработке методики использования редактора блок-схем Algorithm Flowchart Editor (AFCE) в качестве одного из средств электронной поддержки процесса подготовки будущих учителей информатики к преподаванию раздела «Программирование».

### **Литература**

1. Босова, Л.Л. Информатика. 8 класс: учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. 3-е издание, стереотипное. Москва : ООО «Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2021. 176 с.
2. Завьялова, О.А. Преподавание программирования в школе как барьер в профессиональном выборе будущего учителя информатики / О.А. Завьялова, В.К. Маркелов // Научный поиск: личность, образование, культура. 2022. № 2(44). С. 31–38. DOI:10.54348/SciS.2022.2.5.

3. *Иванова, Ю.А.* Обучение учащихся основной школы построению блок-схем алгоритмов с использованием специализированных программных средств / Ю.А. Иванова // Научные исследования и разработки 2018: XXXIV Международная научно-практическая конференция, Москва, 23 марта 2018 года. Москва: Научный центр «Олимп», 2018. С. 409–410.
4. Примерная основная образовательная программа основного общего образования [Электронный ресурс] // Реестр примерных основных общеобразовательных программ. URL: <https://fgosreestr.ru/> (дата обращения: 16.09.2022).
5. Sunsetting Python 2 | Python.org [Электронный ресурс] // Python.org. URL: <https://www.python.org/doc/sunset-python-2/> (дата обращения: 16.09.2022).

#### ***Информация об авторах***

*Маркелов Валерий Константинович*, студент-магистрант Шуйского филиала ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет» по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (профиль «Информационные технологии в профессиональной деятельности педагога»), Шуйский филиал ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет» (Шуйский филиал ФГБОУ ВО «ИвГУ»), г. Шуя, Ивановская область, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4361-8930>, e-mail: [v.a.l.e.m.a.r.k@yandex.ru](mailto:v.a.l.e.m.a.r.k@yandex.ru)

*Завьялова Ольга Алексеевна*, кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики, информатики и методики обучения, Шуйский филиал ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет», (Шуйский филиал ФГБОУ ВО «ИвГУ»), г. Шуя, Ивановская область, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9404-9347>, e-mail: [oolga30@gmail.com](mailto:oolga30@gmail.com)

# Algorithm Flowchart Editor as an Educational Tool for Teaching Basic Algorithms and Programming at School

**Valery K. Markelov**

Shuya Branch of Ivanovo State University, Shuya, Ivanovo Oblast, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4361-8930>  
e-mail: v.a.l.e.m.a.r.k@yandex.ru

**Olga A. Zavyalova**

Shuya Branch of Ivanovo State University, Shuya, Ivanovo Oblast, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9404-9347>  
e-mail: oolga30@gmail.com

The article substantiates the relevance of using the flowchart editor as one of the means of teaching the basics of algorithmization and programming in the school course of computer science. The possibilities of the educational program (editor) Algorithm Flowchart Editor for creating linear, branching and cyclic algorithms are described. This flowchart editor also allows transforming a flowchart into a program for such educational programming languages as the Ershov Algorithmic Language (the school algorithmic language of the KuMir system), Pascal, Python, C and C++. The created flowchart can be saved by the teacher to his computer in raster or vector format. Also, the flowchart can be printed out or saved in .afc format for later use. Possibilities of using the educational program Algorithm Flowchart Editor (AFCE) both by teachers of computer science within the framework of preparation for the lessons of the thematic section “Algorithmization and programming” and directly by the students for construction of program flow charts for solving problems in programming are considered. The article also identifies further directions of research in the field of using Algorithm Flowchart Editor as one of the means of electronic support for the training of future teachers of computer science.

**Keywords:** algorithm basics, programming, computer science, flowchart, Algorithm Flowchart Editor.

## For citation:

Markelov V.K., Zavyalova O.A. Algorithm Flowchart Editor as an Educational Tool for Teaching Basic Algorithms and Programming at School // *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* / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 264–273 p. (In Russ., abstr. in Engl.).

## References

1. Bosova, L.L., Bosova, A.Yu. Informatika. 8 klass: uchebnik [Informatics. 8th grade: textbook]. 3-e izdanie, stereotipnoe. Moskva: OOO “Izdatel’stvo “BINOM. Laboratoriya znanii”, 2021. 176 p. (In Russ.)

2. Zav'yalova, O.A., Markelov V.K. Prepodavanie programmirovaniya v shkole kak bar'er v professional'nom vybore budushchego uchitel'ya informatiki [Teaching programming at school as a barrier in the professional choice of a future computer science teacher]. *Nauchnyi poisk: lichnost', obrazovanie, kul'tura = Scientific search: personality, education, culture*, 2022, no. 2(44), pp. 31–38. DOI:10.54348/SciS.2022.2.5. (In Russ. abstr. in Engl.)
3. Ivanova, Yu.A. Obuchenie uchashchikhsya osnovnoi shkoly postroeniyu blok-skhem algoritmov s ispol'zovaniem spetsializirovannykh programmnykh sredstv [Teaching primary school students to build block diagrams of algorithms using specialized software]. *Nauchnye issledovaniya i razrabotki 2018: XXXIV Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya, Moscow, 23 marta 2018 goda = Scientific research and Development 2018: XXXIV International Scientific and Practical Conference, Moscow, March 23, 2018*. Moscow: Nauchnyi tsentr "Olimp", 2018, pp. 409–410. (In Russ.)
4. Primernaya osnovnaya obrazovatel'naya programma osnovnogo obshchego obrazovaniya [Approximate basic educational program of basic general education]. *Reestr primernykh osnovnykh obshcheobrazovatel'nykh program = Register of approximate basic general education programs*. URL: <https://fgosreestr.ru/> (Accessed: 16.09.2022). (In Russ.)
5. Sunsetting Python 2 | Python.org. URL: <https://www.python.org/doc/sunset-python-2/> (Accessed: 16.09.2022)

#### **Information about the authors**

*Valery K. Markelov*, Student of the Shuya Branch of Ivanovo State University in the Field of Training 44.04.01 Pedagogical Education (profile "Information Technology in the Professional Activity of a Teacher"), Shuya Branch of Ivanovo State University, Shuya, Ivanovo Oblast, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4361-8930>, e-mail: [v.a.l.e.m.a.r.k@yandex.ru](mailto:v.a.l.e.m.a.r.k@yandex.ru)

*Olga A. Zavyalova*, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Mathematics, Informatics and Teaching Methods, Shuya Branch of Ivanovo State University, Shuya, Ivanovo Oblast, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9404-9347>, e-mail: [oolga30@gmail.com](mailto:oolga30@gmail.com)

## **Взаимосвязь знаний детей о времени и сформированности универсальных учебных действий в цифровой среде**

***Шепелева Е.А.***

Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9867-6524>  
e-mail: e\_shep@rambler.ru

***Солодкова А.В.***

Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1162-5693>  
e-mail: solodkovaa@mail.ru

Способность к пониманию времени, включающая восприятие времени, идентификацию событий, знание временных единиц и умение ими пользоваться, взаимосвязана как с общим интеллектом, так и с конкретными когнитивными показателями (в частности, рабочей памятью, словарным запасом и математическими компетенциями) детей и взрослых. Интерес для педагогической психологии представляет изучение связанных с обучением когнитивных компетенций и знаний детей о времени. Целью настоящего исследования являлось изучение специфики взаимосвязи знаний детей о времени, уровня интеллекта и универсальных учебных действий (УУД). В исследовании принимали участие ученики 1–4 классов г. Москвы (N=31). Для анализа уровня знаний детей о времени использовался модифицированный опросник Ф. Лабрелл в русскоязычной адаптации А.В. Солодковой. Уровень сформированности УУД диагностировался с помощью цифровой методики PL-Modified. Интеллект измерялся с помощью теста Равена (SPM+). Результаты исследования свидетельствуют о том, что знания детей о времени коррелируют как с их интеллектуальным развитием, так и с уровнем сформированности УУД планирования. При этом получены данные о независимой от интеллектуальных способностей положительной связи знаний детей о времени и сформированностью УУД планирования.

***Ключевые слова:*** знания о времени, универсальные учебные действия, цифровая среда, интеллект, опросник знаний о времени, дети младшего школьного возраста.

***Для цитаты:***

*Шепелева Е.А., Солодкова А.В.* Взаимосвязь знаний детей о времени и сформированности универсальных учебных действий в цифровой среде (DHTE 2022): сб. 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. 274–281 с.

## **Введение**

Проблема взаимосвязи понимания времени и когнитивных показателей широко исследуется в современной психологической науке. Эта взаимосвязь обнаруживается и на физиологическом, и на психологическом уровне. Так, в исследовании Ю. Бушова и М. Светлика приводятся результаты психофизиологических исследований, показывающих, что уровень вербального и невербального интеллекта оказывает значительное влияние на восприятие времени. Авторы полагают, что люди с высоким интеллектом более точно воспринимают время в связи с более высокой скоростью передачи сигналов в центральной нервной системе, а также с большей эффективностью интеграции, кодирования, сжатия и координации нейронных процессов в мозге [1]. На психологическом уровне показаны сходные результаты – в работе М.А. Mosing с коллегами продемонстрировано, что уровень психометрического интеллекта взаимосвязан с результатами выполнения сенсорных и моторных задач, в том числе с когнитивной обработкой временной информации в диапазоне миллисекунд. С интеллектом ассоциируется успешность выполнения таких временных задач, как различение временных стимулов в рабочей памяти, что, вероятно, опосредовано уровнем внимания. Авторы также приводят данные близнецовых исследований, свидетельствующие о том, что и на временную точность поведения, и на интеллектуальные процессы могут влиять общие генетические факторы. При этом корреляция между двигательным и перцептивным временем также частично объясняется генетическими причинами, не связанными с интеллектом [6].

Таким образом, результаты исследований убедительно демонстрируют, что восприятие и способность к переработке временной информации взаимосвязаны с общим уровнем интеллекта. Отдельные исследования посвящены взаимосвязи представлений о времени, включающих как знание, так и восприятие времени, и конкретных когнитивных переменных, таких как рабочая память, словарный запас и математические компетенции. Так, в работе Т. Rathman с коллегами было экспериментально показано, что уровень рабочей памяти и словарного запаса детей и молодых взрослых являются предикторами семантического знания времени, в то же время, возраст таким предиктором не оказался [8]. Результаты исследования М.А. Nazari

с коллегами показали, что математическая компетентность влияет на знание времени и частично на восприятие времени [7].

На наш взгляд, для педагогической психологии интерес представляют исследования знаний о времени и взаимосвязи различных когнитивных компетенций, так как бытовые знания и ориентация во времени – одно из важных новообразований, имеющих значение для ребенка при начале школьного обучения. Ребенок, имеющий достаточно развитые представления о времени, может успешно планировать свое учебное время, время выполнения конкретных учебных заданий и отслеживать временные закономерности в задачах.

Целью нашего исследования было изучение специфики взаимосвязи знаний детей о времени, их интеллектуальных способностей и уровня сформированности универсальных учебных действий (УУД) на этапе окончания начальной школы.

### Методы

В исследовании участвовали нормотипично развивающиеся школьники, учащиеся 1–4 классов, всего 31 человек (14 девочек и 17 мальчиков) в возрасте от 6 лет 4 месяцев до 11 лет 6 месяцев. Исследование УУД проводилось только у учеников 4 классов, выборка составила 13 человек. Данное ограничение выборки связано с тем, что УУД формируются к окончанию начальной школы.

Для диагностики *знаний о времени* был использован «Опросник знаний детей о времени» Ф.Лабрелл и коллег [5] в русскоязычной адаптации и модификации А.В.Солодковой. Опросник состоит из двух основных частей: первая часть диагностирует уровень традиционных знаний о времени, вторая часть – умение оценивать время. Опрос проводился с каждым ребенком индивидуально в форме беседы.

Уровень *интеллекта* измерялся также в индивидуальном порядке с помощью стандартных прогрессивных матриц Равена (SPM+) в бланковой форме [4].

У учащихся 4-х классов в цифровом формате оценивались УУД анализа и планирования с помощью компьютерной диагностической системы PL-modified [2; 3]. Диагностика проводилась в групповой форме на уроке информатики.

Статистический анализ данных проводился с помощью программы SPSS Statistics (версия 23). Корреляционный анализ осуществлялся с помощью расчета коэффициента корреляции Пирсона, также использовался метод частных корреляций с исключением отдельных переменных.

## Результаты

Уровень знаний детей о времени (умение правильно оценивать время, а также общий результат по опроснику знаний о времени) значимо положительно взаимосвязаны с уровнем интеллектуальных способностей. Результаты представлены в Таблице 1.

Таблица 1

### Коэффициенты парных корреляций Пирсона между знаниями детей о времени и уровнем интеллекта (N=31)

|                                    | Баллы за 1 часть опросника <sup>1</sup><br>(традиционные знания о времени) | Баллы за 2 часть опросника <sup>2</sup><br>(умение правильно оценивать время) | Общий результат по опроснику знаний о времени |
|------------------------------------|--|---|---|
| Уровень интеллекта по тесту Равена | 0,307<br>p=0,093   | 0,371*<br>p=0,040   | 0,380*<br>p=0,035                             |

Значимых корреляций между уровнем интеллектуальных способностей и УУД анализа и планирования обнаружено не было. Коэффициент частной корреляции общего результата по опроснику понимания времени и УУД планирования за исключением результата по тесту Равена составил 0,582\* (p=0,047; p<0,05). Данные приведены в Таблице 2.

Таблица 2.

### Частные корреляции между показателями понимания времени и сформированности УУД анализа и планирования у детей на этапе окончания начальной школы (N=13)

| Переменная управления: <b>показатель интеллекта по тесту Равена</b> | Баллы за 1 часть опросника <sup>1</sup><br>(традиционные знания о времени) | Баллы за 2 часть опросника <sup>2</sup><br>(умение правильно оценивать время) | Общий результат по опроснику знаний о времени |
|---|--|---|---|
| УУД планирования  | 0,545<br>p=0,067   | 0,245<br>p=0,442  | 0,582*<br>p=0,047                             |
| УУД анализа   | 0,536<br>p=0,073   | -0,063<br>p=0,846   | 0,419<br>p=0,175                              |

Таким образом, результаты проведенного исследования позволяют сделать выводы о том, что знания детей о времени, в том числе умение правильно оценивать время, положительно связаны с их интеллектуальными способностями. Уровень знаний о времени оказался связан со степенью сформированности УУД планирования при исключении вклада интеллекта. Хотя отдельные части

опросника не оказались связанными с УУД, можно предположить положительную тенденцию в отношении взаимосвязи традиционных знаний о времени (баллов по первой части опросника) и уровня сформированности УУД планирования при исключении вклада интеллекта.

### Обсуждение

Уровень знаний о времени, измеренный с помощью модифицированного опросника Ф. Лабрель, представляет собой совокупность традиционных знаний о времени (временные последовательности и наименования временных единиц), умений их использовать, а также способности правильно оценивать время, например, время этапов жизни человека или время беседы с экспериментатором. В результате нашего исследования было выявлено, что общий балл по опроснику знаний о времени и способность оценивать реальное время коррелируют с уровнем интеллекта, в то время как для знаний о традиционных временных единицах такой взаимосвязи обнаружено не было. Традиционные знания о времени представляют собой скорее компетенции, которые ребенок осваивает в процессе взросления и обучения. Способность же оценивать реальное время, вероятно, больше связана с врожденными психофизическими особенностями, что объясняет ее корреляцию с интеллектом. В этом плане наши результаты соответствуют данным, полученным в других исследованиях [6]. При анализе взаимосвязи знаний о времени и УУД за исключением вклада фактора интеллекта была выявлена корреляция общего балла по опроснику знаний о времени и УУД планирования, представляющего собой умение применять выявленные закономерности при решении задач. Несмотря на то, что не было обнаружено значимых корреляций между отдельными частями опросника и УУД, вероятно существует тенденция к положительной взаимосвязи баллов по первой части опросника (традиционных знаний о времени) и УУД планирования, измеренного в цифровой среде с помощью методики RL-modified. Можно полагать, что как традиционные знания о времени, так и УУД планирования представляют собой определенные компетенции, на которые оказывает влияние опыт и специальное обучение. В то же время, за способностью правильно оценивать реальное время и уровнем интеллекта стоят скорее психофизические факторы.

#### Литература

1. Буилов Ю.В., Светлик М.В. Интеллект и восприятие времени // Вестник Томского государственного университета. Биология. 2014. № 3 (27). С. 158–175.

2. *Войтов В.К. и др.* Новые средства психологического тестирования // Моделирование и анализ данных. 2021. Том 11. № 1. С. 94–108. DOI:10.17759/mda.2021110107
3. *Марголис А.А. и др.* Оценка умственных действий с помощью компьютерной системы в условиях взаимодействия с партнером // Культурно-историческая психология. 2021. Том 17. № 2. С. 90–104. DOI:10.17759/chrp.2021170209
4. *Равен Дж.* Стандартные плюс прогрессивные матрицы Равена (серии А, В, С, D, E): Пер.с англ. М.: Когито-Центр, 2001.
5. *Labrell F. et al.* The Time Knowledge Questionnaire for children // Heliyon. 2020. Vol. 6. № 2. P.10. DOI:10.1016/j.heliyon.2020.e03331
6. *Mosing M.A. et al.* The genetic architecture of correlations between perceptual timing, motor timing, and intelligence // Intelligence. 2016. Vol. 57. P. 33–40. DOI:10.1016/j.intell.2016.04.002
7. *Nazari M.A. et al.* The influence of children's mathematical competence on performance in mental number line, time knowledge and time perception // Psychological Research. 2021. V. 85 № 5. P. 2023–2035. DOI:10.1007/s00426–020–01380–7
8. *Pathman T. et al.* Examining Temporal Memory and Flexible Retrieval of Conventional Time Knowledge across Middle to Late Childhood // Journal of Cognition and Development. 2022. Vol. 23. № 4. P. 571–589. DOI:10.1080/15248372.2022.2072846

### ***Информация об авторах***

*Шепелева Елена Андреевна*, кандидат психологических наук, старший научный сотрудник Центра прикладных психолого-педагогических исследований, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9867-6524>, e\_shep@rambler.ru

*Солодкова Анна Вадимовна*, аспирант, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1162-5693>, e-mail: solodkova@mail.ru

# The relationship between children's knowledge of time and the formation of universal learning activities in a digital environment

***Elena A. Shepeleva***

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9867-6524>

e-mail: e\_shep@rambler.ru

***Anna V. Solodkova***

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1162-5693>

e-mail: solodkovaa@mail.ru

The ability to understanding time, including perception of time, identification of events, knowledge of temporal units and the ability to use them, is interconnected both with general intelligence and with specific cognitive indicators (in particular working memory, vocabulary and mathematical competences) of children and adults. Of interest to educational psychology is the study of learning-related cognitive competencies and children's knowledge of time. The purpose of this study was to investigate the specifics of the relationship between children's knowledge about time, intelligence level, and universal learning activities (ULA). Students in grades 1–4 in Moscow (N=31) took part in the study. A modified questionnaire by F.Labrel et al. in the Russian language adaptation by A. Solodkova was used to analyze the level of children's knowledge of time. The level of the formation of ULA was diagnosed using the PL-Modified digital technique. Intelligence was measured with the Raven test (SPM+). The results of the research show that children's knowledge of time correlates both with their intellectual development and with the level of the formation of the planning ULA. At the same time, data were obtained on a positive relationship between children's knowledge of time and the planning skills independent of intellectual abilities.

**Keywords:** time knowledge, universal learning activities, digital environment, intelligence, time knowledge questionnaire, elementary school children.

**Funding.** The reported study was funded by Ministry of Science and Education of the Russian Federation, topic: "The study of cognitive and communicative processes in adolescents and young men in solving game and learning tasks in digital environments".

**For citation:**

Shepeleva E.A., Solodkova A.V. The relationship between children's knowledge of time and the formation of universal learning activities in digital environment // *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* / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 274–281 p. (In Russ., abstr. in Engl.).

### References

1. Bushov Y.V., Svetlik M.V. Intellekt i vospriyatie vremeni [Intelligent and time perception]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Biologiya = Tomsk State University Journal of Biology*, 2014, no. 3 (27), pp. 158–175 (In Russ., abstr. in Engl.)
2. Voitov V.K. et al. Novye sredstva psikhologicheskogo testirovaniya [New Psychological Testing Tools]. *Modelirovanie i analiz dannykh = Modelling and Data Analysis*, 2021, vol. 11, no. 1, pp. 94–108. DOI:10.17759/mda.2021110107 (In Russ., abstr. in Engl.)
3. Margolis A.A. et al. Otsenka umstvennykh deistvii s pomoshch'yu komp'yuternoï sistemy v usloviyakh vzaimodeistviya s partnerom [Measuring Higher-Order Cognitive Skills in Collective Interactions with Computer Game]. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya = Cultural-Historical Psychology*, 2021, vol. 17, no. 2, pp. 90–104. DOI:10.17759/chp.2021170209
4. Raven J. Standard Plus Progressive Matrices (Series A, B, C, D, E). Moscow, 2001.
5. Labrell F. et al. The Time Knowledge Questionnaire for children. *Heliyon*, 2020, vol. 6, no. 2, p.10. DOI:10.1016/j.heliyon.2020.ε03331
6. Mosing M.A. et al. The genetic architecture of correlations between perceptual timing, motor timing, and intelligence. *Intelligence*, 2016, vol. 57, pp. 33–40. DOI:10.1016/j.intell.2016.04.002
7. Nazari M.A. et al. The influence of children's mathematical competence on performance in mental number line, time knowledge and time perception. *Psychological Research*, 2021, vol. 85, no.5, pp. 2023–2035. DOI:10.1007/s00426–020–01380–7
8. Pathman T. et al. Examining Temporal Memory and Flexible Retrieval of Conventional Time Knowledge across Middle to Late Childhood. *Journal of Cognition and Development*, 2022, vol.23, no. 4, pp. 571–589. DOI:10.1080/15248372.2022.2072846

### Information about the authors

*Elena A. Shepeleva*, PhD in Psychology, Leading Research Associate, Center of Applied Psychological Studies, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9867-6524>, e-mail: e\_shep@rambler.ru

*Anna V. Solodkova*, PhD Student, Chair of Developmental Psychology, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1162-5693>, e-mail: solodkovaa@mail.ru

## ИНТЕРНЕТ И РИСКИ ОБЩЕНИЯ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ

### Цифровые компетенции психологов в области профилактики девиантного поведения

***Богданович Н.В.***

Московский государственный психолого-педагогический университет  
(ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1507-9420>  
e-mail: bogdanovichnv@mgppu.ru

***Делибалт В.В.***

Московский государственный психолого-педагогический университет  
(ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9586-3188>  
e-mail: delibaltvv@mgppu.ru

Рассматриваются актуальные вопросы в области цифровых компетенций психологов в процессе психопрофилактики девиантного поведения. На фоне цифровизации современного общества, возникновения новых рисков и угроз, связанных с использованием сети Интернет, указанные компетенции требуют осмысления, обсуждения в профессиональном сообществе и систематизации. Раскрывается специфика психопрофилактики как направления деятельности психолога. Обсуждаются форматы психологической онлайн-помощи такие как психодиагностика, онлайн-консультирование, развивающая и психокоррекционная работа, просвещение, научная и методическая деятельность, психологическая поддержка. Уделяется внимание технологиям работы в Интернете, используемых специалистами по профилактике девиантного поведения. Авторами предлагается структура цифровых компетенций психологов, в которую входят техническая компетенция, компетенция деловой онлайн-коммуникации, информационно-мультимедийная компетенция, компетенция в области информационной безопасности и конфиденциальности. Дается определение и содержание каждой компетенции, приводятся примеры, встречающиеся в практике оказания онлайн-помощи и реализации психопрофилактической деятельности. Отдельно делается акцент на владение психологом знаниями в области киберпсихологии, особенностей психической деятельности и поведения людей в виртуальной реальности и онлайн-пространстве. Формулируются выводы о роли описанных компетенций в контексте профилактики девиантного поведения.

***Ключевые слова:*** цифровые компетенции, психопрофилактика, девиантное поведение, психологическая помощь онлайн.

**Для цитаты:**

*Богданович Н.В., Делибалт В.В.* Цифровые компетенции психологов в области профилактики девиантного поведения // *Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 282–296 с.*

## **Введение**

Современное детство разворачивается в новых условиях социальной ситуации развития на фоне трансформации и усложнения общественных отношений, а также цифровизации общества. Эти условия создают новые возможности для развития человека. Но вместе с тем, развитие технологий, в частности цифровых, приводят к появлению новых форм девиантного поведения. Это безусловно влечет за собой все нарастающую потребность в разработке системы психологической помощи. Опыт пандемии COVID-19 ярко показал востребованность такой системы и онлайн-сервисов. Одной из задач такой помощи является предупреждение негативных социальных явлений, к которым можно отнести правонарушения в сети Интернет.

В рамках разработанной нами системы деятельности юридических психологов и девиантологов психопрофилактика понимается как направление деятельности психолога, целью которого является предупреждение отклонений в развитии и поведении через создание условий для успешного формирования и развития личностных ресурсов, способствующих преодолению различных трудных жизненных ситуаций и влияющих на повышение устойчивости к неблагоприятным факторам [1]. В области практической психологии, как отечественной, так и зарубежной, накоплен большой опыт психопрофилактической помощи детям, подросткам и семьям в офлайн реальности. На наш взгляд в ходе психологической профилактики девиантного поведения основной акцент должен ставиться именно на развитие личностных ресурсов, позволяющих человеку противостоять и быть устойчивым перед неблагоприятными факторами. Например, если ребенок или подросток демонстрирует импульсивность, раздражительность и склонность к проявлению агрессивных реакций, то в процессе психопрофилактики важно помочь ему сформировать навыки управления эмоциями, саморегуляции, прогнозирования, рефлексии. Если основные факторы риска связаны с семейным неблагополучием, ненадлежащим уходом за ребенком, то мишенями развития будут родительские компетенции, эмпатия,

эмоциональный интеллект. Эти личностные ресурсы формируются с помощью профилактических программ, включающих различные виды профессиональной деятельности психолога, и образующих цикл деятельности в ходе психопрофилактики отклоняющегося поведения (от получения запроса, проведения диагностики, консилиума до развивающей деятельности, просвещения и оценки эффективности результативности профилактической программы).

### **Психологическая помощь в онлайн**

Прогрессирующая цифровизация общества в целом и социальных институтов, а также статистика правонарушений, показывающая увеличение онлайн преступлений, приводят к изменению требований и к компетенциям специалистов, работающих в системе профилактики. Это ставит в свою очередь актуальный вопрос: нужно ли говорить о цифровых компетенциях психологов, работающих с различного рода девиациями?

В настоящее время в сфере образования выделяют ряд ключевых компетенций цифровой экономики по программам подготовки бакалавров, специалистов и магистров:

- коммуникация и кооперация в цифровой среде;
- саморазвитие в условиях неопределенности;
- креативное мышление;
- управление информацией и данными;
- критическое мышление в цифровой среде [4].

Эти безусловно важные компетенции нуждаются в конкретизации для конкретной профессиональной деятельности, в нашем случае – психолога в системе профилактики правонарушений.

К настоящему времени можно выделить ряд технологий работы в Интернете, используемых специалистами по профилактике девиантного поведения, однако нет их систематизации. Для психологических технологий нами были предложены ряд оснований для возможных систематизаций [2].

Особенности *психодиагностики в онлайн* имеет давнюю историю развития, ещё со времён дискуссии об особенностях компьютерной психодиагностики. Вопросы мониторинга аккаунтов, выявление группы риска и составление психологического портрета по поведению в сети – все это уже широко обсуждается профессиональным сообществом [11].

Уже довольно давно разрабатываются различные подходы к *интернет-консультированию* с разной степенью ахронии.

Во время пандемии COVID-19 *развивающая и психокоррекционная работа* начала активно переноситься в Интернет [3]. Специализи-

стами осмысляются возможности проведения тренингов и психотерапии в онлайн, в том числе с несовершеннолетними групп риска, а также находящихся под надзором дружественного детям правосудия.

В профессиональном стандарте «Психолог в социальной сфере» есть требования вести блог, формировать группы в социальных сетях для обеспечения *психологического просвещения* [6].

Можно говорить о появлении отдельного вида деятельности психолога такой как *психологическая поддержка*, в ходе которой психолог работает с окружением для обеспечения особой среды с целью принятия изменений у клиента. И группы в социальных сетях для родителей, а также специалистов-смежников, которые работают с определенной группой клиентов тому пример.

*Научная и методическая деятельность* психологов претерпевает изменения в связи с переносом в среду Интернет. Наличие электронных научных журналов с открытым доступом позволяет широко распространять полученные результаты, а значит использовать их в практике работы. Кроме того, все чаще говорят об интернет-сообществах специалистов, где они могут обмениваться различными технологиями, методиками и т.д.

Таким образом, основные виды деятельности психологов, в частности работающих в системе профилактики девиантного поведения и правонарушений, реализуемые в онлайн-пространстве, требуют от психологов овладения цифровыми компетенциями на достаточно высоком уровне.

## Цифровые компетенции психологов

Отечественные и зарубежные психологи, специалисты в области психического здоровья, телемедицины, социальной работы в последние годы все чаще обсуждают проблему цифровых компетенций и цифрового профессионализма, обсуждают стандарты телепсихологии, ставят этические и юридические вопросы в области использования различных приложений в процессе оказания психологической помощи [4, 7, 9, 10, 13, 14].

Конечно, на данном этапе развития общества каждый человек должен обладать цифровой грамотностью, а также цифровой компетентностью. Солдатова Г., Зотова Е., Лебешева М., Шляпников В. под ***цифровой компетентностью*** предлагают понимать «основанную на непрерывном овладении компетенциями (системой соответствующих знаний, умений, мотивации и ответственности) способность индивида уверенно, эффективно, критично и безопасно выбирать и применять инфокоммуникационные технологии в разных

сферах жизнедеятельности (работа с контентом, коммуникации, потребление, техносфера), а также готовность индивида к такой деятельности” [7]. Авторы рассматривают цифровую компетентность как сложный комплексный феномен, определяющий жизнедеятельность человека в информационном обществе, и включают в нее четыре вида компетентности:

1. Информационную и медиакомпетентность (знания, умения, мотивация и ответственность, связанные с поиском, пониманием, организацией, архивированием цифровой информации и ее критическим осмыслением, а также с созданием информационных объектов с использованием цифровых ресурсов (текстовых, изобразительных, аудио и видео)).
2. Коммуникативная компетентность (знания, умения, мотивация и ответственность, необходимые для различных форм коммуникации (электронная почта, чаты, блоги, форумы, социальные сети и др.), совершаемых с различными целями).
3. Техническая компетентность (знания, умения, мотивация и ответственность, позволяющие эффективно и безопасно использовать технические и программные средства для решения различных задач, в том числе использования компьютерных сетей, облачных сервисов и т.п.).
4. Потребительская компетентность (знания, умения, мотивация и ответственность, позволяющие решать с помощью цифровых устройств и Интернета различные повседневные задачи, связанные с конкретными жизненными ситуациями, предполагающими удовлетворение различных потребностей) [7].

На наш взгляд указанные компетентности требуют уточнения в контексте профессиональной деятельности психологов в сети Интернет. Тем более принято различать компетентность как совокупность знаний, их наличие у человека, а компетенцию как умение использовать эти знания в ходе трудовой деятельности [5]. Оказание психологической помощи в онлайн-среде отличается опосредованностью, поскольку используются информационно-коммуникативные технологии и технические средства. Это с одной стороны препятствует непосредственному контакту с клиентом или клиентскими группами, часто задействует не все каналы связи (например, только визуальный, или визуальный и аудиальный). С другой – предоставляет широкие возможности для мобильности и доступности.

Гаджеты и девайсы не привязывают психолога и клиента к одной локации, позволяют получить новый опыт, или облегчают взаимодействие и сотрудничество с психологом тем клиентам,

которые испытывают трудности при очном взаимодействии. Все это предполагает наличие достаточно высокого уровня владения техническими средствами и различными сервисами у самих психологов, а также знаний, умений и навыков нивелирования технических трудностей у клиентов. Таким образом, можно говорить о **технической компетенции** психологов, которую можно определить как «способность и готовность расширять свои навыки в области использования новых компьютерных и онлайн технологий, а также оказывать неспециализированную техническую помощь клиентам в ходе оказания помощи».

Клиент и психолог могут уверенно владеть ПК и различным программным обеспечением, но при этом испытывать трудности при использовании новой онлайн-технологии. Может быть несовместимость между софтом, используемым психологом, и техническими возможностями девайсов клиентов. Все это требует от психолога владения альтернативными программами и платформами, дополнительными мессенджерами, позволяющими поддерживать контакт, связь и техническую поддержку клиента в условиях технического сбоя. Психолог должен знать технические особенности программного обеспечения и уметь отвечать на технические вопросы клиента о том сервисе, с помощью которого осуществляется взаимодействие. Например, как найти чат в онлайн-платформе в версии браузера на ПК или приложении на смартфоне или планшете. Если психологическую онлайн-помощь оказывают сразу несколько психологов, например, работая с группой, то важно ко-терапевтам и ко-тренерам определить для себя какие дополнительные технические средства и возможности они будут использовать для взаимодействия между собой и координации действий (например, использование дополнительных мессенджеров для обсуждения и переписки в ходе работы, сервисов совместного доступа для ведения заметок и проч.). Также в процессе групповой онлайн-работы психологу важно знать такие платформы, которые технически позволяют создавать отдельные онлайн-комнаты для работы в малых группах, в т.ч. с использованием таймеров, при этом важно, чтобы специалист легко владел навыками перехода из одной комнаты в другую, если предполагается работа в подгруппах.

Современные дети и подростки с очень раннего возраста являются пользователями ПК, смартфонов, планшетов и сети Интернет. И нередко технически являются более продвинутыми, чем взрослые. В исследовании Pagnotta, J., Blumberg, F. C., Pontorotto, J.G., & Alvord, M.K. было показано, что наличие компетентности пси-

хотерапевтов в социальных сетях положительно воспринимается подростками и позволяет установить с ними положительные терапевтические отношения [15]. Таким образом, технические компетенции психологов могут способствовать установлению позитивного контакта, что очень важно в работе с несовершеннолетними с девиантным поведением.

Еще одной компетенцией является *компетенция деловой онлайн-коммуникации*. Ее определение может быть сформулировано как «способность и готовность планировать и управлять процессом онлайн-общения». Если психолог работает с использованием сети Интернет, то важно иметь разработанные заранее скрипты для информационных рассылок клиентам с описанием тех платформ, которые он использует, ссылками на скачивание настольных и мобильных приложений, ссылками на предварительное тестирование, запасными ссылками и т.д. Также желательно иметь заготовки инструкций для клиентов по организации пространства и планированию времени в ходе онлайн-консультации, онлайн-тренинга или иного вида профессиональной деятельности (нужна ли тишина или отдельное помещение в том месте, где находится клиент, что ему может потребоваться, например, блокнот и ручка, карандаши, возможность удобно устроиться с чаем и т.д.). Не лишним будет также обсуждение или предупреждение клиента о том, что в случае технических сбоев письма и информационные рассылки могут быть недоставлены, или отправлены почтовым клиентом в папку спам и т.д. Все это обеспечит заранее клиенту и психологу комфортные условия в процессе оказания помощи.

Эта компетенция представляется особо ценной в ходе оказания психологической помощи детям и подросткам с девиантным поведением, поскольку позволяет передать опыт нормативных отношений в сети Интернет и сфокусировать на этом внимание ребенка или подростка.

Не менее важной является *информационно-мультимедийная компетенция* как «способность и готовность использовать различные мультимедийные возможности и их комбинации». При организации онлайн-помощи психологу важно учитывать особенности внимания и восприятия клиентов, длительность статичного положения и иные характеристики процесса взаимодействия. А это значит, что необходимо заранее предусмотреть будут ли использоваться и каким образом различные каналы связи (непосредственный диалог, короткие текстовые сообщения в чате, голосовые сообщения и др.), дополнительные мультимедийные средства – презентации, онлайн-доски,

музыка, видеоконтент, а также дополнительные программы и онлайн-сервисы (например, онлайн тестирование, опросы и др.). Сами презентации при этом должны быть структурированными, информативными, но при этом не перегруженными. Конечно, это требует от психолога выделения отдельного времени на разработку контента и освоение новых мультимедийных технологий и сервисов.

В процессе психологической помощи психолог может также помогать ребенку или подростку формировать собственную информационно-мультимедийную компетенцию (например, если специалист дает домашние задания между сессиями или ведет психологический онлайн-клуб, в котором активность передается также участникам и т.д.).

Особо следует выделить *компетенцию в области информационной безопасности и конфиденциальности* как «способность и готовность обеспечивать и поддерживать сохранность персональных данных и безопасность клиентов процессе онлайн-помощи». Эта компетенция является предметом обсуждения во многих исследованиях и работах как отечественных, так и зарубежных авторов, специализирующихся в области психического здоровья, оказания психологической помощи и социальной работы в онлайн, телемедицины [8, 9, 10, 12, 14, 16]. На наш взгляд спецификой этой компетенции является не только техническая сторона обеспечения конфиденциальности и информационной безопасности, но также этические стандарты и правовые аспекты психологической помощи. Если психолог оказывает онлайн-помощь, то клиент или его законный представитель должен быть осведомлен о возможных технических рисках, связанных с цифровыми сервисами. С другой стороны, самому психологу нужно задумываться о своей собственной безопасности и конфиденциальности (например, если он работает удаленно из дома).

Содержание данной компетенции может быть отдельным предметом рефлексии совместно с ребенком или подростком в ходе онлайн психопрофилактики, что часто необходимо в работе с кибербуллерами, жертвами кибербуллинга, секстинга, интернет-мошенничества и др.

## Выводы

Таким образом, среди цифровых компетенций психологов, работающих в том числе в системе профилактики девиантного поведения, можно выделить:

1. техническую компетенцию,
2. компетенцию деловой онлайн-коммуникации,

3. информационно-мультимедийную компетенцию,
4. компетенцию в области информационной безопасности и конфиденциальности.

В условиях цифровизации общества психологу также важно владеть данными актуальных исследований в сфере киберпсихологии, особенностей психической деятельности и поведения людей в виртуальной реальности и онлайн-пространстве. Например, долгое статичное напряжение в позе сидя в ходе онлайн-помощи может привести к утомляемости клиентов, снижению концентрации внимания, усилению психологического сопротивления. Это значит, что необходимо соблюдать смену активности клиента в ходе онлайн-взаимодействия (например, через введение релаксационных или двигательных техник в процессе работы). В целом психологу нужно развивать профессиональные навыки в области выбора адекватных методов вмешательства, различных приемов активного и эмпатического слушания, оценки состояния клиента и т.д., и оттачивать навыки их применения в онлайн-помощи клиентам. В свою очередь цифровые компетенции психолога позволяют клиенту почувствовать поддержку и заботу, понимать, что его слышат, расширять собственную цифровую грамотность, а психологу устанавливать и поддерживать контакт с клиентом, а также формировать личностные ресурсы клиентов.

### **Литература**

1. *Богданович Н.В., Делибалт В.В.* Психологические технологии как основа подготовки специалистов в области юридической психологии // Актуальные проблемы психологии правоохранительной деятельности: концепции, подходы, технологии (Васильевские чтения – 2018): Материалы международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 29–30 марта 2018 года / Под редакцией Ю.А. Шаранова, В.А. Шаповала; составитель М.А. Кутырёв. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2018. – С. 53–57. – EDN AKFURF (дата обращения: 18.09.2022).
2. *Богданович Н.В., Делибалт В.В.* Профилактика девиантного поведения детей и подростков как направление деятельности психолога в образовательных учреждениях // Психология и право. 2020. Том 10. № 2. С. 1–14. doi:10.17759/psylaw.2020100201
3. *Богданович Н.В., Делибалт В.В., Дегтярёв А.В.* Тренинги офлайн или онлайн: тенденции в подготовке юридических психологов [Электронный ресурс] // Психология и право. 2022. Том 12. № 2. С. 224–238. doi:10.17759/psylaw.2022120216.
4. *Круподерова Е.П., Круподерова К.Р.* Формирование компетенций цифровой экономики в условиях информационно-образовательной среды вуза [Электронный ресурс] // Проблемы современно-

- го педагогического образования. 2021. № 70–1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-kompetentsiy-tsifrovoy-ekonomiki-v-usloviyah-informatsionno-obrazovatelnoy-sredy-vuza> (дата обращения: 18.09.2022).
5. *Лавренко Н.М., Шаяхметова Г.Р.* Компетентность и компетенция: основные сходства и различия // Актуальные проблемы социологии молодежи, культуры, образования и управления: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, памяти профессора Валерия Трофимовича Шапко, Екатеринбург, 28 февраля 2014 года. – Екатеринбург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, 2014. – С. 136–137. – EDN VNMZDZ (дата обращения: 18.09.2022).
  6. Профессиональный стандарт «Психолог в социальной сфере» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 ноября 2013 г. N 682н) [Электронный ресурс] // Профессиональные стандарты. – URL: [https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT\\_ID=58272](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=58272) (дата обращения: 18.09.2022).
  7. *Солдатова Г., Зотова Е., Лебешева М., Шляпников В.* Интернет: возможности, компетенции, безопасность. Методическое пособие для работников системы общего образования. – М.: Google, 2013. – 165 с.
  8. *Шпагина Е.М., Чиркина Р.В.* Компетентность педагогов и психологов в области информационной безопасности детей [Электронный ресурс] // Психология и право. 2019. Том 9. № 3. С. 261–277. doi:10.17759/psylaw.2019090319 – URL: <https://psyjournals.ru/psyandlaw/2019/n3/109405.shtml> (дата обращения: 18.09.2022).
  9. American Psychological Association. Guidelines for the practice of telepsychology [Электронный ресурс] // American Psychological Association (APA), 2013. – URL: <https://www.apa.org/practice/guidelines/telepsychology> (дата обращения: 18.09.2022).
  10. *Cavanagh, R., Gerson, S.M., Gleason, A. et al.* Competencies Needed for Behavioral Health Professionals to Integrate Digital Health Technologies into Clinical Care: A Rapid Review. // *J. technol. behav. sci.* 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s41347-022-00242-w> (дата обращения: 18.09.2022).
  11. *Dvoryanchikov N.V., Bovina I.B., Delibalt V.V., Dozortseva E.G., Bogdanovich N.V., Rubtsova O.V.* Deviant online behavior in adolescent and youth circles: in search of a risk assessment model. // *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education.* 2020. Т. 8. № 2. С. 105–119. URL: <https://www.ijcrsee.com/index.php/ijcrsee/article/view/321/437> (дата обращения: 18.09.2022).
  12. *Edwards-Stewart, A., Alexander, C., Armstrong, C. M., Hoyt, T., & O'Donohue, W.* Mobile applications for client use: Ethical and legal

- considerations. // *Psychological Services*, 2019. 16(2), 281–285. DOI: <https://doi.org/10.1037/ser0000321> (дата обращения: 18.09.2022).
13. *Ellaway, R. H., Coral, J., Topps, D., & Topps, M.* Exploring digital professionalism. // *Medical Teacher*, 2015. 37(9), 844–849. DOI: <https://doi.org/10.3109/0142159X.2015.1044956> (дата обращения: 18.09.2022).
14. *Johnson, G.R.* Toward uniform competency standards in telepsychology: A proposed framework for Canadian psychologists. // *Canadian Psychology – Psychologie canadienne*, 2014. 55(4), 291–302. DOI: <https://doi.org/10.1037/a0038002> (дата обращения: 18.09.2022).
15. *Pagnotta, J., Blumberg, F.C., Ponterotto, J.G., & Alvord, M.K.* Adolescents' perceptions of their therapists' social media competency and the therapeutic alliance. // *Professional Psychology: Research and Practice*, 2018. 49(5–6), 336–344. DOI: <https://doi.org/10.1037/pro0000219> (дата обращения: 18.09.2022).
16. *Pote, H., Moulton-Perkins, A., Rides, G.* Digital Competencies for Psychological Practitioners in IAPT services Report commissioned by London Digital IAPT. 2020. – URL: <https://static1.squarespace.com/static/5d9749c4c9a9966c57f3ba07/t/5f03094bfb7f38664f2edf1c/1594034509675/20.05.22+IAPT+Digital+Competences+Framework+Report+May+2020+Final+%28003+%29.pdf> (дата обращения: 18.09.2022).

### **Информация об авторах**

*Богданович Наталья Викторовна*, кандидат психологических наук, доцент, кафедра юридической психологии и права, факультет юридической психологии, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1507-9420>, e-mail: [bogdanovichnv@mgppu.ru](mailto:bogdanovichnv@mgppu.ru)

*Делибальт Варвара Васильевна*, доцент, кафедра юридической психологии и права, факультет юридической психологии, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9586-3188>, e-mail: [delibaltvv@mgppu.ru](mailto:delibaltvv@mgppu.ru)

## INTERNET AND RISKS OF COMMUNICATION IN THE DIGITAL ENVIRONMENT

### Digital competencies of psychologists in the field of prevention of deviant behavior

**Natalya V. Bogdanovich**

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1507-9420>

e-mail: bogdanovichnv@mgppu.ru

**Varvara V. Delibalt**

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9586-3188>

e-mail: delibaltvv@mgppu.ru

The article discusses actual issues in the field of digital competencies of psychologists in the process of psychoprophylaxis of deviant behavior. During the digitalization of modern society, the emergence of new risks and threats associated with the use of the Internet, these competencies require reflection, discussion in the professional community and systematization. The specificity of psychoprophylaxis as a direction of activity of a psychologist is revealed. The formats of psychological online help are discussed, such as psychodiagnostics, online counseling, developmental and psychocorrectional work, education, scientific and methodological activities, and psychological support. Attention is paid to the Internet technologies used by specialists in the prevention of deviant behavior. The authors propose a structure of digital competencies for psychologists, which includes technical competence, online business communication competence, information and multimedia competence, information security and confidentiality competence. The definition and content of each competence is given, examples are given that are encountered in the practice of providing online assistance and the implementation of psycho-prophylactic activities. There is accentuated on the possession by a psychologist of knowledge in the field of cyberpsychology, the features of mental activity and human behavior in virtual reality and online space. Conclusions are formulated about the role of the described competencies in the context of the prevention of deviant behavior.

**Keywords:** digital competency, psychoprophylaxis, deviant behavior, online psychological assistance.

**For citation:**

Bogdanovich N.V., Delibalt V.V. Digital competencies of psychologists in the field of prevention of deviant behavior // *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 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 282–296 p. (In Russ., abstr. in Engl.).*

## References

1. Bogdanovich N.V., Delibalt V.V. Psikhologicheskie tekhnologii kak osnova podgotovki spetsialistov v oblasti yuridicheskoi psikhologii. [Psychological technologies as a basis for training specialists in the field of legal psychology]. *Aktual'nye problemy psikhologii pravookhranitel'noi deyatel'nosti: kontseptsii, podkhody, tekhnologii (Vasil'evskie chteniya – 2018): Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Sankt-Peterburg, 29–30 marta 2018 goda*. Pod redaktsiei Yu. A. Sharanova, V.A. Shapovala; sostavitel' M.A. Kutyrev. – Sankt-Peterburg: Sankt-Peterburgskii universitet Ministerstva vnutrennikh del Rossiiskoi Federatsii, 2018. – pp. 53–57. – EDN AKFURF (In Russ., abstr. in Engl.).
2. Bogdanovich N.V., Delibalt V.V. Profilaktika deviantnogo povedeniya detei i podrostkov kak napravlenie deyatel'nosti psikhologa v obrazovatel'nykh uchrezhdeniyakh [Prevention of deviant behavior of children and adolescents as a field of activity of a psychologist in educational institutions]. *Psikhologiya i parvo = Psychology and Law*, 2020, vol 10, no 2, pp. 1–14. doi:10.17759/psylaw.2020100201 (In Russ., abstr. in Engl.).
3. Bogdanovich N.V., Delibalt V.V., Degtyarev A.V. Treningi oflain ili onlain: tendentsii v podgotovke yuridicheskikh psikhologov [Online and Offline Training: Trends in Education of Specialists in the Field of Forensic and Legal Psychology]. [Elektronnyi resurs]. *Psikhologiya i parvo = Psychology and Law*, 2022, vol. 12, no 2, pp. 224–238 doi:10.17759/psylaw. (In Russ., abstr. in Engl.).
4. Krupoderova E.P., Krupoderova K.R. Formirovanie kompetentsii tsifrovoi ekonomiki v usloviyakh informatsionno-obrazovatel'noi sredy vuza [Formation of competencies of the digital economy in the information and educational environment of the university]. [Elektronnyi resurs]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya = Problems of modern pedagogical education*, 2021, no. 70–1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-kompetentsiy-tsifrovoy-ekonomiki-v-usloviyah-informatsionno-obrazovatel'noy-sredy-vuza> (Accessed 18.09.2022). (In Russ., abstr. in Engl.).
5. Lavrenyuk N.M., Shayakhmetova G.R. Kompetentnost' i kompetentsiya: osnovnye skhodstva i razlichiya. *Aktual'nye problemy sotsiologii molodezhi, kul'tury, obrazovaniya i upravleniya : Materialy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, pamyati professora Valeriya Trofimovicha Shapko, Ekaterinburg, 28 fevralya 2014 goda*. Ekaterinburg: Federal'noe gosudarstvennoe avtonomnoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego professional'nogo obrazovaniya Ural'skii federal'nyi universitet im. pervogo Prezidenta Rossii B.N. El'tsina, 2014, pp. 136–137. EDN VNMZDZ (In Russ., abstr. in Engl.).

6. Professional'nyi standart «Psikholog v sotsial'noi sfere» (utv. prikazom Ministerstva truda i sotsial'noi zashchity RF ot 18 noyabrya 2013 g. N 682n) [Professional standard “Psychologist in the social sphere” (approved by order of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation of November 18, 2013 N 682n)]. [Elektronnyi resurs]. *Professional'nye standarty*. URL: [https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalny-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT\\_ID=58272](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalny-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=58272) (Accessed 18.09.2022)
7. Soldatova G., Zotova E., Lebesheva M., Shlyapnikov V. Internet: vozmozhnosti, kompetentsii, bezopasnost'. Metodicheskoe posobie dlya rabotnikov sistemy obshchego obrazovaniya. [Internet: opportunities, competencies, security. Methodical manual for employees of the general education system.] Moscow: Google, 2013. – 165 p. (In Russ., abstr. in Engl.).
8. Shpagina E.M., Chirkina R.V. Kompetentnost' pedagogov i psikhologov v oblasti informatsionnoi bezopasnosti detei [Competence of Teachers and Psychologists in the Field of Information Security of Children]. [Elektronnyi resurs]. *Psikhologiya i parvo = Psychology and Law*, 2019, vol. 9, no 3, pp. 261–277. doi:10.17759/psylaw.2019090319 – URL: <https://psyjournals.ru/psyandlaw/2019/n3/109405.shtml> (Accessed 18.09.2022). (In Russ., abstr. in Engl.)
9. American Psychological Association. Guidelines for the practice of telepsychology. American Psychological Association (APA), 2013. URL: <https://www.apa.org/practice/guidelines/telepsychology> (Accessed 18.09.2022).
10. Cavanagh, R., Gerson, S.M., Gleason, A. et al. Competencies Needed for Behavioral Health Professionals to Integrate Digital Health Technologies into Clinical Care: A Rapid Review. *J. technol. behav. sci.*, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s41347-022-00242-w> (Accessed 18.09.2022).
11. Dvoryanchikov N.V., Bovina I.B., Delibalt V.V., Dozortseva E.G., Bogdanovich N.V., Rubtsova O.V. Deviant online behavior in adolescent and youth circles: in search of a risk assessment model. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 2020, vol. 8, no. 2, pp. 105–119. URL: <https://www.ijcrsee.com/index.php/ijcrsee/article/view/321/437> (Accessed 18.09.2022).
12. Edwards-Stewart, A., Alexander, C., Armstrong, C. M., Hoyt, T., & O'Donohue, W. Mobile applications for client use: Ethical and legal considerations. *Psychological Services*, 2019, no. 16(2), pp. 281–285. DOI: <https://doi.org/10.1037/ser0000321> (Accessed 18.09.2022).
13. Ellaway, R. H., Coral, J., Topps, D., & Topps, M. Exploring digital professionalism. *Medical Teacher*, 2015, no. 37(9), pp. 844–849. DOI: <https://doi.org/10.3109/0142159X.2015.1044956> (Accessed 18.09.2022).

14. Johnson, G.R. Toward uniform competency standards in telepsychology: A proposed framework for Canadian psychologists. *Canadian Psychology – Psychologie canadienne*, 2014, no. 55(4), pp. 291–302. DOI: <https://doi.org/10.1037/a0038002> (Accessed 18.09.2022).
15. Pagnotta, J., Blumberg, F.C., Ponterotto, J.G., & Alvord, M.K. Adolescents' perceptions of their therapists' social media competency and the therapeutic alliance. *Professional Psychology: Research and Practice*, 2018, no. 49(5–6), pp. 336–344. DOI: <https://doi.org/10.1037/pro0000219> (Accessed 18.09.2022).
16. Pote, H., Moulton-Perkins, A., Rides, G. Digital Competencies for Psychological Practitioners in IAPT services Report commissioned by London Digital IAPT. 2020. URL: <https://static1.squarespace.com/static/5d9749c4c9a9966c57f3ba07/t/5f03094bfb7f38664f2edf1c/1594034509675/20.05.22+IAPT+Digital+Competences+Framework+Report+May+2020+Final+%28003%29.pdf> (Accessed 18.09.2022).

#### ***Information about the authors***

*Nataliya V. Bogdanovich*, PhD in Psychology, Associate Professor, Department of Legal Psychology and Law, Faculty of Legal Psychology, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1507-9420>, e-mail: [bogdanovichnv@mgppu.ru](mailto:bogdanovichnv@mgppu.ru)

*Varvara V. Delibalt*, Associate Professor, Department of Legal Psychology and Law, Faculty of Legal Psychology, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9586-3188>, e-mail: [delibaltvv@mgppu.ru](mailto:delibaltvv@mgppu.ru)

## **Эмоциональная составляющая наивных представлений об образованности и необразованности (на материале каузативно-эмотивного анализа сетевых дискуссий)**

**Кузнецова Ю.М.**

Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление»

Российской академии наук (ФИЦ ИУ РАН), г. Москва, Россия

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9380-4478>

e-mail: [kuzjum@yandex.ru](mailto:kuzjum@yandex.ru)

В работе представлены результаты исследования одного из видов эмоциональной составляющей наивных представлений об образованности и необразованности. В качестве источника информации о разделяемых большими группами людей наивных представлениях был использован корпус текстов 2048 сетевых дискуссий в русскоязычном сегменте YouTube, посвященных видеоматериалам развлекательного, политического и познавательного содержания. Обработка текстов осуществлялась с помощью инструмента TITANIS, позволяющего проводить каузативно-эмотивный анализ, то есть выделять в тексте описание элементарной эмоциональной ситуации в виде конструкции, состоящей из глагола приведения в эмоциональное состояние (эмотива) и зависимых от него каузатора и экспериенцера эмоции. Частотно воспроизводимые сочетания эмотива и определенных аргументов, замещающих ролевые позиции при нем, рассматриваются в качестве реализации наивных представлений о типичных эмоциональных ситуациях, в которых участвуют носители определенного образовательного статуса, а также характерные проявления такого статуса. В ходе исследования были выявлены данные о том, что для наивных представлений характерно приписывание персонам с высоким образовательным и интеллектуальным уровнем склонности к отрицательным эмоциональным состояниям оскорбленности, унижения и обиды, а типичным проявлениям образованности и интеллектуальности – роли источника эмоций восхищения, интереса и удивления. Эмоциональность наивных представлений о необразованности в целом менее выражена по сравнению с представлениями об образованности. Полученные данные могут представлять интерес в контексте задач средней и высшей школы по формированию ценностного отношения к образованию и интеллекту.

**Ключевые слова:** образованность, картина мира, наивные представления, автоматический анализ текста, каузативно-эмотивный анализ, сетевые дискуссии.

**Финансирование.** Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) в рамках научного проекта № 19–29–07163мк.

**Для цитаты:**

*Кузнецова Ю.М.* Эмоциональная составляющая наивных представлений об образованности и необразованности (на материале каузативно-эмотивного анализа сетевых дискуссий) // *Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 297–321 с.

## Введение

Предметом настоящего исследования выступает один из аспектов эмоциональной составляющей наивных представлений об образованности / необразованности, отраженных в нетематических сетевых обсуждениях. Специфика примененного в исследовании подхода связана с возможностями нового метода автоматического анализа текста, реализованного в инструменте TITANIS, который позволяет обрабатывать значительные по объему корпуса текстов и характеризовать представления, обобщенные для больших групп участников сетевого общения [7]. Являясь компонентами житейской картины мира, наивные представления выполняют функции фиксации опыта под контролем ценностно-смысловых компонентов общественного и индивидуального сознания, формирования ожиданий и установок, определения критериев оценивания текущих событий, планирования деятельности.

В русской концептуальной и языковой картине мира образование является одной из ключевых идей [5], а в настоящее время считается одной из самых обсуждаемых в медийном пространстве тем [21]. Значение образования в жизни каждого человека, семьи, социума в целом объясняет повышенное внимание к нему и тот эмоциональный накал, который придает образовательной проблематике статус фактора развития социальной напряженности в стране [9].

Ближайшим результатом образования является образованность – поведенческие и личностные проявления достигнутого человеком в процессе систематического обучения определенного (необходимого, желательного, полезного) уровня образования [20]. Для обыденного сознания, в целом чуждого понятийному способу концептуализации, характерно «заземление» абстракций путем их персонификации, поэтому именно представления об образованном

и необразованном человеке являются наиболее «рабочей» формой бытования житейских репрезентаций образованности.

Насыщенные эмоциональной энергетикой, дающие своему носителю ощущение собственной компетентности и поддерживающей принадлежности к обширному коллективу, их разделяющих, определяющие реальные жизненные практики в различных сферах частной и общественной жизни, житейские представления являются перспективным предметом исследований для социальных, психологических, педагогических и лингвистических дисциплин. К наиболее плодотворным следует отнести концептологический подход, в котором единицей анализа является культурный концепт. В частности, имеются работы, в которых описываются особенности концептов «образованность» и «необразованность» и частично затрагивается вопрос об их эмоциональном содержании [2; 5; 17].

В настоящем исследовании используется предложенное М.А. Евдокимычевой понятие «наивные представления», отличающееся по своему содержанию от концепта. Если концепт представляет собой совокупность всех потенциальных смыслообразующих компонентов и является единицей логического анализа картины мира этноса в целом, то наивные представления зафиксированы в национальном языке, однако могут осознаваться человеком только интуитивно и не иметь словесного воплощения, реализуются в конкретных «наивных образах», отражающих непосредственный и опосредованный опыт взаимодействия человека с объектами реальности, связаны с конкретным историческим периодом, могут видоизменяться на протяжении жизни человека и являются когнитивной и ценностной основой адаптации человека в мире [8].

Задача настоящего исследования заключается в выявлении характеристик определенного аспекта эмоциональной составляющей наивных представлений больших групп людей, бытующих в их житейской картине мира и выражаемых в текстах сетевого общения. Этот аспект связан с приписыванием персонам, явлениям и процессам, знаковым для образованности / необразованности, способности служить причиной определенных эмоциональных переживаний или являться субъектом определенных эмоций.

## Методы

Метод каузативно-эмотивного анализа предназначен для идентификации имеющихся в тексте описаний элементарных эмоциональных ситуаций, включающих в себя каузативный эмотив, или глагол приведения в эмоциональное состояние, отличительным

свойством которого является наличие при нем ролевых позиций экспериенцера, или субъекта эмоционального состояния, и каузатора, или причины (условия) возникновения эмоции. Так, в высказывании *я действительно восхищаюсь умами людей, которые достигли очень много*, эмотив *восхищаться* характеризует эмоцию и организует эмотивную конструкцию, в которой ролевую позицию экспериенцера занимает аргумент *я*, а позицию каузатора – аргумент *ум*. Текстовый анализатор инструмента TITANIS распознает 79 каузативных эмотивов русского языка вне зависимости от употребленной в тексте формы (*восхищать / восхищаться / восхищаться / восхищенно* и т.д.).

В контексте заявленной цели изучения наивных представлений, характерных для больших групп людей, важным преимуществом используемого инструмента каузативно-эмотивного анализа является возможность обрабатывать большие объемы текстового материала. При работе с мини-текстами сетевых комментариев количество авторов, чье мнение становится доступным для фиксации, исчисляется сотнями тысяч и миллионами. В этих условиях воспроизведение в текстах эмоциональных ситуаций с определенным набором участников и определенной аффективной составляющей может рассматриваться в качестве показателя представленности в житейской картине мира этих эмоциональных ситуаций как типичных, а значит, имеющих некоторый субстрат существования и распространения в коммуникативной общности. По отношению конкретно к наивным представлениям об образованности и необразованности за воспроизводимыми в текстах эмотивными конструкциями стоят характерные для носителей житейской картины мира ожидания по поводу типичных эмоциональных состояний «типичного образованного / необразованного человека» (субъектный аспект эмоциональности) и по поводу типичных эмоциональных реакций, которые возникают при взаимодействии с такими персонами, а также с проявлениями образованности / необразованности в персонифицированных формах (каузальный аспект эмоциональности).

Для оценки значимости различий к полученным числовым данным был применен непараметрический критерий Манна-Уитни.

## Материал

Сетевой дискурс рассматривается в современной гуманитаристике как среда, в которой культурные концепты формируются, хранятся и транслируются [22, с. 21], чем объясняется обращение к текстам сетевых дискуссий при изучении наивных представлений.

В рамках исследования наивных представлений об образованности / необразованности был проведен каузативно-эмотивных анализ дискуссий, в которых приняли участие посетители популярных русскоязычных развлекательных, политических и познавательных каналов видеохостинга YouTube в течение 2020 г. Всего было собрано и обработано 2048 дискуссий, содержащих 7.727.635 комментариев.

По своему содержанию комментируемые видеоматериалы и их обсуждения не имеют отношения к проблемам образования, что должно предотвращать массовую актуализацию каких-либо специальных педагогических знаний, нерелевантных задачам исследования. Спонтанное обращение авторов комментариев к образовательной тематике в ходе обсуждения развлекательных, политических и познавательных видео позволяет выявлять фоновые наивные представления и их эмоциональную составляющую.

## Результаты

В анализируемых текстах были выявлены все имеющиеся там эмотивы и связанные с ними аргументы, что дало всего около 123.000 эмотивных конструкций. Затем среди выделенных аргументов были отобраны существенные, обозначающие различные аспекты образованности и необразованности.

### 1. *Группирование аргументов*

В работах, посвященных исследованию концептов «образованность / необразованность» [5] и смежных с ними: «образование» [3; 16], «обучение» [25], «школа» [1], «учитель» и «ученик» [27], «студент» [26], «интеллектуальность» и «интеллигентность» [6], «мудрость» [15], «умный человек» [10] и др., содержатся полученные эмпирическим путем перечни слов, реализующих различные компоненты этих концептов. Мы использовали данные перечни в качестве ориентира при отборе лексем, релевантных задачам настоящего исследования.

Границы концептов расплывчаты, и взаимное пересечение смежных концептов дает достаточно обширное когнитивное пространство, компоненты которого с большей или меньшей полнотой обладают признаками принадлежности к сфере образованности и необразованности. Всего таких лексем было отобрано 260, в роли экспериенцера или каузатора образующих с эмотивами 1313 описаний эмоциональных ситуаций.

Отобранные лексеммы были объединены в 13 групп на основе следующих положений.

В представлениях об образованном / необразованном человеке выделяется, прежде всего, понятийная составляющая, имеющая,

в свою очередь, субъектно-ролевой и признаковый компоненты. Субъектно-ролевой аспект определяется общественным положением и характером деятельности, подразумеваемыми в данном социуме тот или иной уровень образования, а признаковый – специфическими для образованности и необразованности качественными проявлениями в деятельности субъекта. Эмоциональная составляющая представлений об образованности связана с собственным опытом обучения и других форм взаимодействия с системой образования, а также с теми понятиями и установками, которые транслирует по многочисленным каналам социум; в самом общем виде эмоциональное отношение к образованности отражает сформировавшиеся у человека ценностные комплексы, включая ценность образования для достижения высоких личных и общественно значимых результатов.

В эмотивных конструкциях, обнаруженных в анализируемых текстах, использованы лексемы, реализующие и ролевые, и признаковые компоненты наивных представлений об образованности и необразованности, что потребовало их различения при формировании групп.

Второй момент связан с важным наблюдением, изложенным в работе Т.В. Маминой. Автор описывают структуру, в которой «образованному человеку» противопоставляются: 1) «необразованный человек», не имеющий дипломов, но его нельзя назвать глупым; 2) «необразованный человек», не проявляющий наличия каких-либо умственных способностей, 3) «необразованный человек», не являющийся компетентным в той или иной области [17]. Таким образом, структура противопоставлений в пространстве образованности / необразованности может быть достаточно сложной.

Наконец, при формировании групп были выделены содержательные критерии определения того или иного положения персоны в пространстве образованности / необразованности: а) прохождение курса обучения в образовательном учреждении и формальная фиксация итогов обучения; б) высокая продуктивность, основанная на приобретении культурных форм реализации деятельности, в) социальное признание (своеобразная «общественная аттестация») такой продуктивности. Также принимались во внимание и особенности языковых средств номинации лиц и явлений, связанных с образованностью / необразованностью.

В итоге система сформированных групп выглядит следующим образом.

- Группа 1: собственно «образованный» – именованная либо конкретными профессиями (*врач, учитель, экономист*) или профессиональных позиций (*завуч, профессор, разработчик*), которые

институционально обуславливаются высоким уровнем образования, либо неконкретное, но специфическое именование лица по роду деятельности, также соответствующей этому критерию (*гуманитарий, теоретик, ученый*), либо именование, свидетельствующее о признанных достижениях в таких видах деятельности (*интеллектуал, профессионал, специалист*). Частотными в данной группе являются лексемы: *врач, учитель, профессор, ученый, писатель*.

- Группа 2: личностные, продуктивные, стилевые и инструментальные проявления собственно образованности; наиболее частотны лексемы: *умение, знание, интеллект, логика, профессионализм*.
- Группа 3: «умный» – при наличии признака высокой продуктивности в сфере интеллектуальной или другой деятельности противопоставляется образованности по принципу возможности, но необязательности систематического целенаправленного обучения для отнесения человека к данной категории («неформальная социальная аттестация»): *мастер, умница, знаток* и т.п.
- Группа 4: проявления ума: *ум, культура, мудрость, опыт, понимание*.

Особая ситуация возникла с лексемой *интеллект*, которая, как можно видеть, была отнесена к группе 2 «проявления образованности» и является там одной из самых частотных, но не к группе 4 «проявления ума», что противоречит традиционному противопоставлению интеллекта как способности к развитию и высоким достижениям, и образованности как продукта реализации такой способности (например, на уровне концептов: [5]). Такое решение было принято, чтобы не нарушать словообразовательные связи как один из базовых механизмов структурирования содержания концептосферы, поскольку лексема *интеллектуал*, как свидетельствуют определения в толковых словарях, должна располагаться в группе «образованный», например: «Интеллектуал. 1. Человек, обладающий высокоразвитым интеллектом. 2. Человек интеллектуального труда, профессионально использующий свои умственные способности, компетенцию. 3. Высокообразованный человек, склонный к творческой, инноваторской деятельности» [13]. В рамках данного исследования вопрос о правомерности данного решения не исследовался, но он может быть решен в последствии, в том числе, с привлечением средств математической статистики.

- Группа 5: необразованный «обучающийся» – ролевые позиции лиц, актуально не завершивших на момент упоминания своего обучения, и поэтому в принципе не имеющих ни показателей

продуктивности, ни институционального, ни социального признания в качестве деятеля; соответственно, специфических для данной категории процессуальных или продуктивных проявлений в текстах не выявляется. Примеры частотных лексем: *ученик, старшеклассник, курсант, стажер*.

- Группа 6: необразованный как жертва «низкого качества образования» – носитель обучался, но не демонстрирует желательного уровня присвоения культурных образцов и, соответственно, продуктивности в выполнении деятельности, требующей привлечения полученных знаний: *неуч, некомпетентный, безграмотный*.
- Группа 7: проявления низкого качества образования: *необразованность, непрофессионализм, некомпетентность*.
- Группа 8: необразованный как жертва «отсутствия образования» – носитель не обучался, поэтому в принципе не может демонстрировать высокие показатели в связанных с культурными формами деятельности сферах; выявленные номинации: *лапоть, дремучий, простофиля*. Очевидно, что в современных реалиях человека, никогда нигде не обучавшегося, найти невозможно, однако такой типаж с характерным для него комплексом свойств закреплен в культурной картине мира и востребован в сетевом дискурсе.
- Группа 9: проявления отсутствия образования: *недалекость, примитивность, серость*.
- Группа 10: необразованный «глупый» – носитель обучался, но оказался неспособным к усвоению транслируемых культурных образцов, что проявляется в формах и продуктах его деятельности, а также на поведенческом, коммуникативном, эмоциональном уровнях. В отличие от других необразованных обозначается преимущественно с помощью пейоративных, то есть служащих средством выражения презрения, лексем: *дурак, тушица, бестолочь*.
- Группа 11: проявления глупости: *глупость, тупость, безмозглость*.
- Группа 12: необразованный, проявляющий «претенциозность» – носитель обучался, но результаты деятельности не получают того признания со стороны социума, на которые он претендует. Именования, как и для глупого, аффективно заряжены, но обесценивание выражается другими средствами: *псевдоэксперт, графоман*, иногда с помощью особой формы нейтральной лексики: *иксперд, писака*.
- Группа 13: проявления претенциозности: *заумность, опус, измышление*.

Группы 1–4 объединяет положительная выраженность качества образованности, группы 5–13 – отрицательная выраженность качества образованности, или необразованность в ее различных вариантах. С другой стороны, в приведенном перечне группы 1, 3, 5, 6, 8, 10 и 12, объединяемые по принципу выражения «субъектного начала» образованности / необразованности, противопоставляются группам 2, 4, 7, 9, 11 и 13 как выражающим «признаковое начало».

## 2. *Анализ эмотивных конструкций с участием отобранных лексем*

Больше всего в выявленных эмотивных конструкциях задействованы лексемы, относящиеся к группам 1 и 2, то есть обозначающие образованного человека и проявления образованности. Из общего числа всех эмотивных конструкций на эти группы приходится 38 %. Лексемы, относящиеся к группам 3 и 4 («умный» и «проявления ума»), встречаются в 27 % эмотивных конструкций. Таким образом, в двух третях всех эмоциональных ситуаций, описанных в анализируемых текстах, упоминаются носители образованности и ума и характерные для них проявления. В оставшейся трети чаще всего (15 % от всех эмотивных конструкций) упоминаются лексемы из групп 10 и 11, то есть «глупые» и «проявления глупости». Остальные группы представлены в небольшом количестве эмоциональных ситуаций: от 7 % для группы 5 «учащийся» до 4 % для групп 6 и 7 «низкое качество образования» и «проявления низкого качества образования».

Для характеристики наивных представлений об образованности / необразованности информативными являются данные о частотности сочетающихся с отобранными лексемами эмотивов, поскольку семантика последних позволяет судить о том, какие эмоциональные состояния ассоциируются с исследуемыми объектами.

Всего в сочетании с отобранными лексемами встречается 38 эмотивов из 79 определяемых инструментом. Абсолютный максимум частотности приходится на эмотив *восхищать*: он встречается в 24 % всех описаний эмоциональных ситуаций с участием отобранных лексем. 21 % эмотивных конструкций содержит эмотив *удивлять*, 11 % – *интересовать*. Можно видеть, что почти треть всех описываемых эмоциональных ситуаций относится к категории удивления и интереса (32 % суммарно). Такие состояния преднастраивают и организуют восприятие или другую активность, но собственно оценочная функция, отражающая субъективное отношение к воспринимаемым предметам и ситуациям, в них выражена незначительно [11, с. 191]. С участием тройки названных эмотивов, а также

следующих за ними по частотности *оскорблять* (6 %), *пугать* (6 %), *радовать* (4 %), *впечатлить*, *унижать* (каждый по 3 %), *обижать*, *вдохновлять* и *развлекать* (каждый по 2 %) образовано 85 % всех анализируемых эмотивных конструкций. Таким образом, сочетание 11 перечисленных эмотивов практически полностью определяет общий фон каузированной эмоциональности отношения к образованности / необразованности, выражаемого в сетевом дискурсе.

При сравнении с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни обобщенных данных по всем эмотивным конструкциям с участием лексем из групп 1–4 (сводные значения для образованности в целом), с одной стороны, и по всем конструкциям с участием лексем из групп 5–13 (сводные значения для необразованности в целом), были получены значимые различия по отдельным эмотивам: *вдохновлять* ( $p=0,006$ ), *унижать* ( $p=0,013$ ), *наслаждаться* ( $p=0,016$ ), *оскорблять* ( $p=0,029$ ), *увлекать* ( $p=0,037$ ) и *смущать* ( $p=0,041$ ) значимо чаще встречаются в эмоциональных ситуациях с участием лексем со значением «образованность». Данные различия означают, что в наивных представлениях образованность ассоциируется с переживаниями вдохновения, наслаждения, увлеченности, но одновременно – униженности, оскорбления и смущения.

Далее эмотивы были разделены на три категории в зависимости от тональности выражаемой ими эмоции: нейтральные эмотивы, негативы и позитивы.

Тональность эмотивов, входящих в эмотивные конструкции, определяет тональность описываемых ими эмоциональных ситуаций. На рис. 1 представлено распределение по типам эмоциональных ситуаций (нейтральные, отрицательные, положительные) лексем из шести сводных групп, полученных при объединении одноименных «субъектных» и «признаковых» групп, и из группы «учащийся», не имеющей «признакового» сопровождения.

Можно видеть, что наиболее позитивной является эмоциональность, связанная с носителями и проявлениями ума: лексемы из соответствующей сводной группы входят в относительно небольшое число отрицательных эмоциональных ситуаций и в максимальное для всех групп число положительных. По сравнению с ней сводная группа «образованный» имеет результаты более противоречивые, поскольку относящиеся к ней лексемы одновременно с высокой вовлеченностью в положительные эмотивные конструкции сочетаются также и с наибольшим для всех групп числом эмотивов-негативов. По отношению к различным вариантам необразованности отмечается относительное повышение нейтральной эмоционально-

сти: глупость, отсутствие образования и претенциозность ассоциируются для участников сетевых обсуждений скорее с состояниями удивления или интереса, чем с выражено отрицательными или положительными переживаниями. В целом в наименьшей степени связаны с каузированной эмоциональностью отраженные в текстах представления о носителях и проявлениях низкокачественного образования и о лицах, не завершивших обучение.

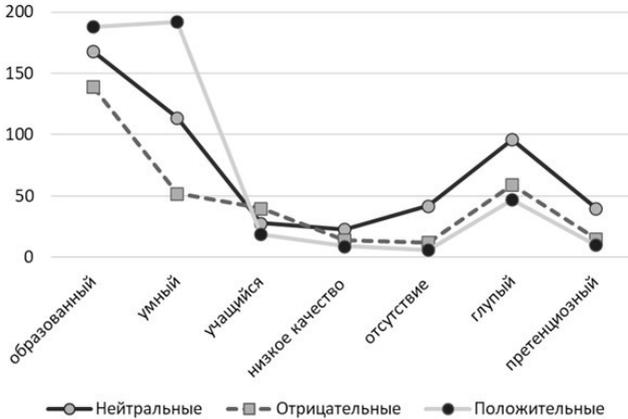


Рис. 1. Частотность лексем из сводных групп в нейтральных, отрицательных и положительных эмоциональных ситуациях (в абсолютных показателях)

При раздельном анализе частотности лексем, обозначающих носителей и проявления различных вариантов образованности / необразованности, выявляется вклад субъектного и признакового начала в эмоциональную составляющую наивных представлений. Как видно из рис. 2, этот вклад существенно варьирует от приближительного равенства для групп 1 и 2 («образованный» и «проявления образованности») и групп 10 и 11 («глупый» и «проявления глупости») до выраженной асимметрии в остальных случаях. Это значит, в частности, что в паре «глупость – ум» глупость ассоциируется с эмоциональными ситуациями и в субъектном, и в признаковом воплощении, а ум – преимущественно в виде своих проявлений; аналогичным образом соотносятся представления о собственно образованности («хорошем образовании»), с одной стороны, и о некачественном в содержательном или личностном отношении образовании и его полном отсутствии, с другой стороны.

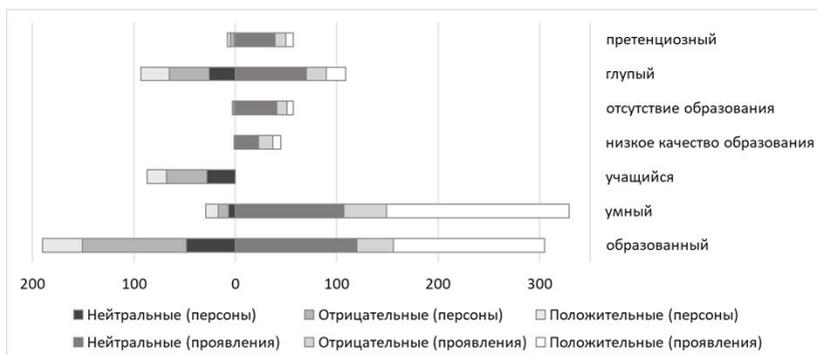


Рис. 2. Участие в нейтральных, отрицательных и положительных эмоциональных ситуациях лексем, обозначающих носителей (слева от оси) и проявления (справа от оси) образованности / необразованности (в абсолютных показателях)

Поскольку проявления образованности / необразованности представляют собой абстрактные сущности, не обладающие свойствами субъектности в целом и по отношению к эмоциональным состояниям в частности, соответствующие им лексемы практически всегда занимают при эмотивах позицию каузатора. Следовательно, правую часть диаграммы, представленной на рис. 2, можно использовать и для оценки частотности употребления лексем в этой роли. С этой точки зрения полученные данные означают, что в обыденном сознании образованность / необразованность воспринимается преимущественно как источник эмоциональных переживаний. Действительно, в числовом выражении лексемы из исследуемых групп в роли каузатора встречаются в три раза чаще, чем в роли экспериенцера (997 и 316 случаев, соответственно).

Любопытное исключение составляет несколько лексем из групп 2 «проявления образованности» и 4 «проявления ума»: *ум* занимает позицию экспериенцера в 11 случаях (*ум и сердце успокаивается от ваших слов*), *разум* – в 10 (*его разум смутила гора золота под землей*), *интеллект* – в 7 (*это просто оскорбляет интеллект любого взрослого*), *культура* – в 6 (*без всякого намёка хоть как-то обидеть итальянскую культуру*), *наука*, *логичность*, *любопытство*, *осведомленность*, *умозаключение* – по одному случаю. Обыденным представлениям в целом свойственна размытость или проницаемость границ между одушевленным и неодушевленным [19], а в описываемых случаях мы можем иметь дело и со специально используемым стилистическим приемом, при котором целое

(носитель ментальной сущности, человек) представлен в тексте называнием его части (ментальной сущности), что придает высказыванию дополнительную экспрессию [18]. Всего выявлено 44 таких случая, причем только один из них приходится на эмоциональную ситуацию положительной тональности, описанную при этом в иронически-неодобрительном ключе (*там сейчас сплошной разум на улицах развлекается*), против 28 ситуаций отрицательной тональности (из них наиболее частотные: 17 с эмотивом *оскорблять* и 5 – с *унижать*). Показательно, что в позиции каузатора лексема *ум* 71 раз сочетается с эмотивом *восхищать* (*восхищена вашим умом*), *культура* – 12 раз с *интересовать* (*начала внезапно интересоваться русской культурой лет в 12*) и т.д., то есть налицо дисбаланс между приписываемой в текстах сетевого общения ментальным сущностям (а через них и их носителям) способностью служить источником позитивных переживаний и их «склонностью» к эмоциональному «страданию». Стоит также отметить, что проявления необразованности не проявляют в анализируемых текстах свой метонимический потенциал, то есть не используются для текстового представления своих носителей.

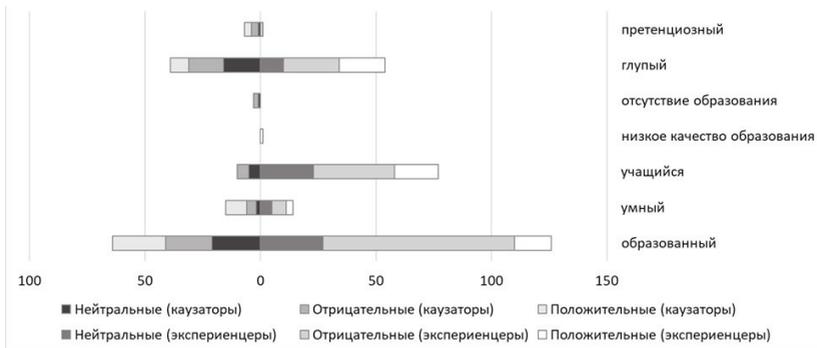


Рис. 3. Участие в нейтральных, отрицательных и положительных эмоциональных ситуациях лексем, обозначающих носителей образованности / необразованности, в ролях каузатора (слева от оси) и экспериенцера (справа от оси) (в абсолютных показателях)

В отличие от проявлений образованности / необразованности, способность их носителей быть как экспериенцерами собственных эмоциональных переживаний, так и каузаторами переживаний других людей, в принципе не ограничена. Однако полученные данные свидетельствуют о том, что в исследуемых группах лексем эта воз-

возможность реализована по-разному (см. рис. 3). Если «умный» одинаково часто (вернее, редко) представлен в обеих позициях, то «образованный» упоминается в позиции экспериенцера в два раза чаще, чем в позиции каузатора, при этом ему чаще всего приписываются переживания негативной тональности, а вызывать он одинаково способен эмоции всех трех типов. Соотношение в пользу позиции экспериенцера в эмотивных конструкциях характерно и для лексем, обозначающих «учащегося», а лексемы из группы «глупый», как и из группы «умный», с приблизительно равной частотой замещают обе позиции.

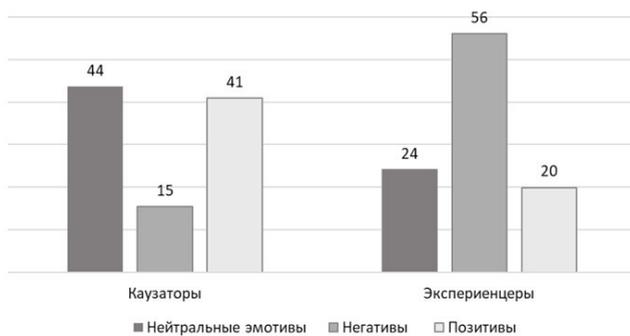


Рис. 4. Сочетание эмотивов с лексемами в роли каузатора и экспериенцера (в процентах)

Общее распределение эмотивов разной тональности в конструкциях с каузаторами и экспериенцерами представлено на рис. 4. Он показывает, что компоненты наивных представлений об образованности / необразованности в целом упоминаются преимущественно в качестве причины нейтральных либо положительных эмоций и субъекта отрицательных переживаний.

Судя по данным, представленным на рис. 5, в наивных представлениях проявления ума и образованности оказываются источником положительных и нейтральных эмоциональных состояний (наиболее часто восхищения, интереса и удивления: *я восхищаюсь великому мастеру своего дела; не перестаю удивляться его эрудиции, образованности; я интересуюсь вашими мыслями*). Столкновение с различными проявлениями необразованности, прежде всего, глупости, а затем отсутствия образования и необоснованных претензий на признание, должно, по разделяемому участниками сетевого общения мнению, вызывать преимущественно нейтральные эмоции (те же интерес и удивление: *кого-то заинтересует бред о тридцати трёх важных уроках жизни; удивляет только примитивность*

подхода; я удивляюсь тупости организаторов концерта и т.п.). Таким образом, если ум и образованность радуют и развлекают, то их отсутствие не вызывает каких-либо выражено отрицательных переживаний. Низкое качество образования и статус лица, пока еще не закончившего обучение, вообще, по-видимому, не рассматриваются в качестве эмоциогенных явлений.

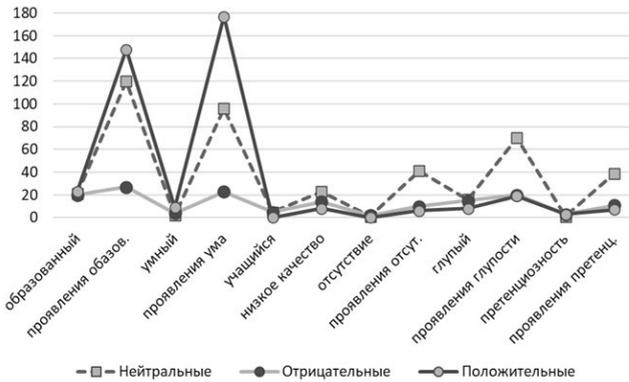


Рис. 5. Участие лексем из разных групп в эмотивных ситуациях нейтральной, отрицательной и положительной тональности в роли каузатора (в абсолютных показателях)

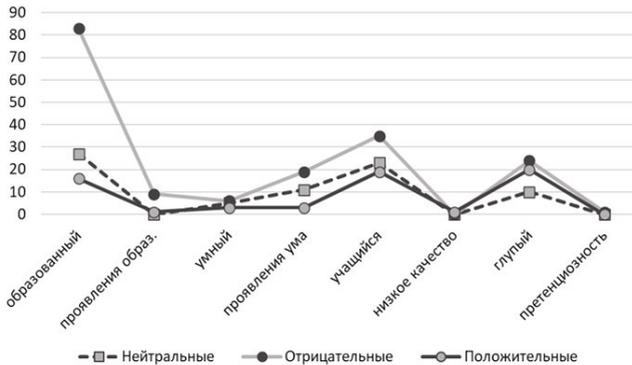


Рис. 6. Участие лексем из разных групп в эмотивных ситуациях нейтральной, отрицательной и положительной тональности в роли экспериенцера (в абсолютных показателях)

Как уже было отмечено, экспериенцерам, ассоциируемым со сферой образованности / необразованности, в житейской картине мира приписывается преимущественно негативная эмоциональность.

На рис. 6 видно, что особенно интенсивно приписывается эмоциональное неблагополучие представителям группы «образованных»: они чаще других оскорбляются, унижаются, обижаются, пугаются: *вот **специалистов оскорблять не следует; почему они унижают всех гуманитариев? чужого лектора любой обидеть может; омон прискакал, академиков пугать***. В отличие от «образованного», повышенная склонность к отрицательным переживаниям, приписываемая «учащемуся», связана с преобладанием единственной эмоции страха: *они всегда **студентов и школьников пугают** этим*. Носителям образования низкого качества, умным и неадекватно оценивающим свои возможности людям вообще не свойственна, согласно представлениям участников сетевого общения, выраженная склонность к эмоциональным переживаниям. «Типичному глупому» атрибутируется субъектность отрицательных и положительных эмоций в несколько большей степени: он пугается, радуется, обижается и развлекается чаще, чем удивляется или интересуется: ***дураков всегда легко пугать угрозами; а особо упоротые до сих пор радуются; два старых придурка будут развлекаться*** и т.д.

### Заключение

Полученные данные свидетельствуют о том, что для сетевых дискуссий более характерны описания эмоциональных ситуаций, в которых участвуют проявления образованности / необразованности, а не воплощающие их персоны или типажи.

Отраженная в сетевом дискурсе сфера наивной картины мира, связанная с образованностью, характеризуется приписыванием субъектам-носителям качества образованности в его положительном выражении («образованным» и «умным») таких негативных эмоциональных состояний, как оскорбленность, униженность и обида. В то же время проявления образованности и ума, устойчиво ассоциируемые с эмоциональными ситуациями восхищения, интереса и удивления, представлены здесь в качестве средства развлечения и объекта наблюдения.

В исследовании зафиксирована эмоциональная толерантность по отношению к проявлениям глупости, отсутствия образования и необоснованных претензий на признание, а также индифферентность к носителям и проявлениям низкокачественного образования. Выявляемая средствами культурологического анализа, исторически фундированная позитивная аксиологичность интеллекта и образования [4; 24], таким образом, не связана в житейской картине мира с однозначно отрицательным отношением к необразованности

и глупости как к «антиценности», то есть оппозиционность этих явлений, может быть, некоторым образом и рефлексивируется [12], но аффективно не переживается. В отсутствие эмоциональной составляющей по отношению к антиценности необразованности редуцируется мотивационная основа активности, которая могла бы быть направлена на преодоление явлений, рационально оцениваемых как нежелательные [14]. Иными словами, данная особенность распространенных в обществе обыденных представлений препятствует действию механизма отрицательной обратной связи, поскольку ни собственно необразованность, ни глупость как неспособность к образованию, по сути, нам не мешают.

По итогам исследования выделение в наивной картине мира разных вариантов образованности, с одной стороны, и необразованности, с другой, проведенное априорно на основании данных семантического и словообразовательного характера, получает некоторое обоснование в виде обнаруженных различий в том, каким образом и в каких эмоциональных ситуациях в текстах сетевого общения упоминаются лексемы из разных групп. Позитивные варианты образованности («образованный» и «умный») различаются тем, что ум упоминается при описании эмоциональных ситуаций преимущественно в связи с его проявлениями, в то время как образованность представлена упоминанием и своих проявлений тоже, но чаще – ее носителей. Рассматриваемая как один из вариантов необразованности глупость присутствует в эмоциональных ситуациях и в субъектном, и в признаковом воплощении, а ее носители могут быть и экспериенцерами, и каузаторами эмоций. Это отличает глупость от остальных предложенных вариантов необразованности, профили каузированной эмоциональности которых практически совпадают, что ставит под сомнение необходимость их дифференциации.

В практическом отношении предложенный в исследовании подход к описанию феноменов обыденного сознания может представлять интерес при решении педагогических задач воспитания у будущих профессионалов неутилитарно-ценностного отношения к культуре интеллектуальной деятельности, ее инструментам, предметам и средствам, а также к образованию как фактору личностного и социального развития [23].

### Литература

1. *Баженова Е.А., Шенкман В.И.* Номинативное поле концепта школа // Вестник Пермского университета. Российская и зарубежная филология. 2003. Вып. 4 (24). С. 91–97.

2. *Бочарова Е.Е.* Представления об образованности у учащейся молодежи // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Акмеология образования. Психология развития. 2010. № 3 (1). С. 38–43.
3. *Бузинова Л.М.* О концепте «образование» российской лингвокультуре // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2018. № 8 (86). Ч. 1. С. 72–76. DOI: 10.30853/filnauki.2018-8-1.17
4. *Воркачев С.Г.* Lumen naturale: аксиология интеллекта в языке. Краснодар: Изд. ФГБОУ ВПО «КубГУ», 2016. 296 с.
5. *Воронина Т.М.* Метафорическая составляющая смежных концептов: сходства и различия (на материале концептов сферы «интеллект» и сферы «образование») // Проблемы истории, филологии, культуры. 2011. № 3 (33). С. 518–521.
6. *Голубева А.Р., Логинова Н.С., Пономаренко О.П.* Педагогический инструментальный формирования представлений об интеллигенции и интеллигентности у вузовской молодежи на занятиях по культурологии (на примере текста Ю.М. Лотмана) // Мир науки, культуры, образования. 2019. № 2 (75). С. 219–222.
7. *Григорьев О.Г., Кузнецова Ю.М., Никитина Е.Н., Смирнов И.В., Чудова Н.В.* Каузативно-эмотивный анализ. Часть I. Методика изучения эмоциональных реакций пользователей социальных сетей // Психологический журнал. 2022. Т. 43. № 3. С. 114–121. DOI: 10.31857/S020595920020501-7
8. *Евдокимычева М.А.* Сфера наивных представлений в современной картине мира: лингвокультурологический анализ. А/р. дисс. ... канд. культурологии. СПб., 2008. 24 с.
9. *Замощникова Н.Н.* Реформирование образования в РФ 1991–2015 годы: от структурно-функционального диссонанса социальной системы к поиску баланса интересов её субъектов // Гуманитарный вектор. Серия: Философия, культурология. 2016. Т. 11. № 2. С. 49–60. DOI: 10.21209/2307-1826-2016-11-2-49-60
10. *Зиновьева Е.И., Рохлина Е.К.* Стереотипное представление об умном человеке в русской лингвокультуре // Международный научно-исследовательский журнал [Электронный ресурс]. 2016. № 9 (51). URL: <https://research-journal.org/archive/9-51-2016-september/stereotipnoe-predstavlenie-ob-umnom-cheloveke-v-russkoj-lingvokulture> (Дата обращения 17.09.2022). DOI: 10.18454/IRJ.2016.51.138
11. *Изард К.Э.* Психология эмоций. СПб.: Питер, 2009. 252 с.
12. *Ильина В.А.* К вопросу о классификации ценностей и антиценностей // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Гуманитарные науки. 2022. № 3 (858). С. 46–53.
13. *Интеллектуал* // Ефремова Т.Ф. Новый словарь русского языка. Толково-словообразовательный [Электронный ресурс]. М.: Русский язык, 2000. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/efremova/171136> (Дата обращения: 17.09.2022).

14. *Кузнецова Ю.М.* Структурные и содержательные характеристики ценностных образований личности. Дисс. ... канд. психол. наук. М., 2006. 290 с.
15. *Куссе Х.* Язык(-и) мудрости в XX и XXI веках // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Гуманитарные науки. 2021. № 6 (848). С. 242–253. DOI: 10.52070/2542–2197\_2021\_6\_848\_242
16. *Макашова В.В.* Структурная модель концепта «образование» // *Litera*. 2022. № 5. С. 55–64. DOI: 10.25136/2409–8698.2022.5.37891
17. *Мамина Т.В.* Концепт «образование» и его репрезентация в рамках сценария «карьера» // Материалы XVI Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов». Москва, 13–17 апреля 2009 г. / отв. ред. И.А. Алешковский, П.Н. Костылев, А.И. Андреев. М.: МАКС Пресс, 2009. URL: [www.lomonosov-msu.ru/2009/](http://www.lomonosov-msu.ru/2009/) (Дата обращения: 17.09.2022).
18. *Наер Н.М.* Синекдоха в дискурсивном аспекте // Преподаватель XXI век. 2016. Т. 2, № 1. С. 352–356.
19. *Нарушевич А.* Несколько вопросов о категории одушевленности / неодушевленности // Русский язык [Электронный ресурс]. 2002. № 41. URL: <https://rus.1sept.ru/article.php?ID=200204103> (Дата обращения: 17.09.2022).
20. *Поспелова Т.П.* Образованность как ценность и критерий социокультурной идентичности личности // Вестник Чувашского университета. 2013. № 1. С. 51–55.
21. *Рябова Т.С.* Концепт «высшее образование» в дискурсе российских СМИ 2012–2017 гг. // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2020. № 4 (210). С. 80–92. DOI 10.23951/1609–624X-2020–4-80–92
22. *Сун Янани.* Концепт «образование» как компонент образовательного потенциала сайтов китайских университетов (на материале русскоязычных версий). Дисс. ... канд. филол. наук, канд. пед. наук. Архангельск, 2022. 249 с.
23. *Фалеева Л.В.* Ценность самоорганизации личности студента в учебной деятельности как феномен: от ценностей обучения к ценности образования // *Materiály VIII mezinárodní vědiko-praktická conference «Dny vědy – 2012»*. Pedagogika: Praha. Publishing House «Education and Science», 2012. С. 10–16.
24. *Шалова С.Ю., Токмакова Д.С.* Отношение к образованию в России: традиции и современность // Интернет-журнал «Науковедение». 2015. Т. 7, № 2. DOI: 10.15862/67PVN215
25. *Шевченко М.Ю., Чернова И.Д.* Концепт «Обучение» как отражение реальной картины образования // *Humanization of education and upbringing in the education system: theory and practice: materials of the VI international scientific conference on March 20–21, 2017*. Prague: Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ», 2017. С. 13–15.

26. *Юрченко М.Г.* Мотивирующие признаки концепта «Студент» // Гуманитарный вектор. 2021. Т. 16, № 4. С. 89–95. DOI: 10.21209/1996–7853–2021–16–4–89–95
27. *Юрченко М.Г.* Мотивирующие признаки макроконцепта «Учитель / ученик» // Вестник Кемеровского государственного университета. 2021. Т. 23, № 3 (87). С. 847–854.

***Информация об авторе***

*Кузнецова Юлия Михайловна*, кандидат психологических наук, старший научный сотрудник Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук» (ИСА ФИЦ ИУ РАН), Москва, Россия, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9380-4478>, e-mail: [kuzjum@yandex.ru](mailto:kuzjum@yandex.ru)

# The Emotional Component of a Well- and a Mal-Education Naive Representations (Based on the Causative-Emotive Analysis of Network Discussions)

**Yulia M. Kuznetsova**

Federal Research Center “Computer Science and Control”  
of Russian Academy of Sciences (IAIP RAS), Moscow, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9380-4478>  
e-mail: [kuzjum@yandex.ru](mailto:kuzjum@yandex.ru)

The article presents the results of a study of one kind of well-education and mal-education naive representations. As a source of information about naive ideas shared by large groups, a corpus of 2048 online discussions on entertaining, political and educational video in the Russian-language YouTube, was used. Texts were processed with the TITANIS a tool of causative-emotive analysis allows to extract an elementary emotional situation description as a construction consisting of the verb of bringing into an emotional state (emotive), and dependent causative, and experiencer. Frequently reproduced combinations of the emotive and the arguments are considered as textual realizations of naive representations of typical emotional situations involving well- or mal-educated people, as well as typical manifestations of well- or mal-education. It was revealed that in naive representations, people with a high educational and intellectual level are attributed a tendency to negative emotions of insult, humiliation and resentment, and the role of a source of admiration, interest and surprise is attributed to typical manifestations of education and intelligence. The naive representations of mal-education is less emotional in general compared to ones of well-education. The data obtained may be of interest in the context of the formation of a value attitude towards education and intelligence.

**Keywords:** education, worldview, naive representations, text mining, causative-emotive analysis, network discussions

**Funding.** The reported study was funded by Russian Foundation for Basic Research (RFBR), project number 19–29–07163MK

**For citation:**

Kuznetsova Y.M. The Emotional Component of a Well- and a Mal-Education Naive Representations (Based on the Causative-Emotive Analysis of Network Discussions) // *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 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 297–321 p. (In Russ., abstr. in Engl.).*

## References

1. Bazhenova E.A., Shenkman V.I. Nominativnoe pole koncepta shkola [The nominative field of the concept]. *Vestnik Permskogo universiteta. Rossijskaya i zarubezhnaya filologiya = Perm University Herald. Russian and Foreign Philology*, 2003, issue 4 (24), pp. 91–97. (In Russ.)
2. Bocharova E.E. Predstavleniya ob obrazovannosti u uchashchejsya molodezhi [Representations about Education of Learning Youth]. *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya Akmeologiya obrazovaniya. Psihologiya razvitiya = Izvestiya of Saratov University. Educational Acmeology. Developmental Psychology*, 2010, no. 3 (1), pp. 38–43. (In Russ.)
3. Buzinova L.M. O koncepte «obrazovanie» rossijskoj lingvokul'ture [On the concept “education” in Russian linguistic culture]. *Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki = Philology. Theory & Practice*, 2018, no. 8 (86), part 1, pp. 72–76. DOI: 10.30853/filnauki.2018–8-1.17 (In Russ.)
4. Vochkarev S.G. Lumen naturale. Aksiologiya intellekta v yazyke [The axiology of intelligence in language]. Moscow: Flinta, Nauka, 2016. 296 p. (In Russ.)
5. Voronina T.M. Metaforicheskaya sostavlyayushchaya smezhnyh konceptov: skhodstva i razlichiya (na materiale konceptov sfery «intellekt» i sfery «obrazovanie» [Similarity and dissimilarity between metaphoric constituents of related concepts (based on the concepts “intellect” and “education”)]. *Problemy istorii, filologii, kul'tury = Problems of History, Philology and Culture*, 2011, no. 3 (33), pp. 518–521. (In Russ.)
6. Golubeva A.R., Loginova N.S., Ponomarenko O.P. Pedagogicheskij instrumentarij formirovaniya predstavlenij ob intelligencii i intelligentnosti u vuzovskoj molodyozhi na zanyatiyah po kul'turologii (na primere teksta YU.M. Lotmana) [Pedagogical tool of formation of intentions about intelligentsia and intelligentness in university youth at cultural studies (with reference to a text by Yu. Lotman)]. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya = The world of science, culture and education*, 2019, no. 2 (75), p. 219–222. (In Russ.)
7. Grigoriev O., Kuznetsova Y., Nikitina E., Smirnov I., Chudova N. Causative-Emotive Analysis. Part I. Emotional Reactions of Social Networks Users Research. *Psikhologicheskii zhurnal = Psychological Journal*, 2022, no. 43 (3), pp. 114–121. DOI: 10.31857/S020595920020501–7 (In Russ.)
8. Evdokimycheva M.A. Sfera naiwnykh predstavlenij v sovremennoj kartine mira: lingvokul'turologicheskij analiz [The sphere of naive ideas in the modern picture of the world: linguoculturological analysis]. Abstract of the dissertation of the Cand. of culturology Sc. Saint-Petersburg, 2008. 24 p. (In Russ.)
9. Zamoshnikova N.N. Reformirovanie obrazovaniya v RF 1991–2015 gody: ot strukturno-funkcional'nogo dissonansa social'noj sistemy k poisku balansa interesov eyo sub"ektov [Reforming of Education

- in the Russian Federation in 1991–2015: from the Structural and Functional Dissonance of Social System to Search of Balance of its Subjects' Interests]. *Gumanitarnyj vektor. Seriya: Filosofiya, kul'turologiya* = *Humanitarian vector. Series: Philosophy, Cultural Studies*, 2016, vol. 11, no. 2, pp. 49–60. DOI: 10.21209/2307–1826–2016–11–2–49–60 (In Russ.)
10. Zinov'eva E.I., Rohlina E.K. Stereotipnoe predstavlenie ob umnom cheloveke v russkoj lingvokul'ture [Stereotyped image of a clever person in Russian linguoculture]. *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal* = *International Research Journal*, 2016, no. 9 (51). DOI: 10.18454/IRJ.2016.51.138 Available at: <https://research-journal.org/archive/9–51–2016-september/stereotipnoe-predstavlenie-ob-umnom-cheloveke-v-russkoj-lingvokulture> (Accessed: 17.09.2022). (In Russ.)
  11. Izard, C.E. The psychology of emotions. New York; London: Plenum Press, 1991 (cop.) 452 p.
  12. Iliina V.A. A cross-disciplinary approach to the study of values. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta. Gumanitarnye nauki* = *Vestnik of Moscow State Linguistic University. Humanities*, 2022, no. 3 (858), pp. 46–53. DOI: 10.52070/2542–2197\_2022\_3\_858\_46 (In Russ.)
  13. Intellektual' [Intellectual]. In: Efremova T.F. *Novyj slovar' russkogo yazyka. Tolkovo-slovoobrazovatel'nyj* = *A new dictionary of the Russian language. Explanatory-word-formation*. Moscow: Russian language, 2000. Available at: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/efremova/171136> (Accessed: 17.09.2022). (In Russ.)
  14. Kuznetsova Yu.M. *Strukturnye i sodержatel'nye harakteristiki cenostnyh obrazovaniy lichnosti* [Structural and substantive features of personal value formations]. Abstract of the dissertation of the Cand. of psychology Sc. Moscow, 2006. 290 p. (In Russ.)
  15. Kusse H. The language(s) of wisdom in the 20th-21st centuries. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta. Gumanitarnye nauki* = *Vestnik of Moscow State Linguistic University. Humanities*, 2021, no. 6 (848), pp. 242–253. DOI 10.52070/2542–2197\_2021\_6\_848\_242 (In Russ.)
  16. Makashova V.V. *Strukturnaya model' koncepta «obrazovanie»* [Structural model of the concept “education”]. *Litera*, 2022, no. 5, pp. 55–64. DOI: 10.25136/2409–8698.2022.5.37891 (In Russ.)
  17. Mamina T.V. *Koncept «obrazovanie» i ego reprezentaciya v ramkah scenariya «kar'era»* [The concept of “education” and its representation within the framework of the “career” scenario], *Materialy XVI Mezhdunarodnyj konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh «Lomonosov»* = *Materials of the XVI International Conference of students, postgraduates and young scientists “Lomonosov”*. Moscow, April 13–17, 2009 / ed. by I.A. Aleshkovsky, P.N. Kostylev, A.I. Andreev. Moscow: MAKS Press, 2009. Available at: [www.lomonosov-msu.ru/2009/](http://www.lomonosov-msu.ru/2009/) (Accessed: 17.09.2022). (In Russ.)

18. Naer N.M. Sinekdoha v diskursivnom aspekte [Synecdoche in discursive aspect]. *Prepodavatel' vek. XXI = Teacher of the XXI century*, 2016, vol. 2, no. 1, pp. 352–356. (In Russ.)
19. Narushevich A. Neskol'ko voprosov o kategorii odushevlenosti / neodushevlenosti [Several questions about the category of animateness / inanimate]. *Russkij yazyk = Russian language*, 2002, no. 41. Available at: <https://rus.1sept.ru/article.php?ID=200204103> (Accessed: 17.09.2022). (In Russ.)
20. Pospelova T.P. Obrazovannost' kak cennost' i kriterij sociokul'turnoj identichnosti lichnosti [Educated as the value and the criterion of persons socio-cultured identity]. *Vestnik Chuvashskogo universiteta = Bulletin of the Chuvash University*, 2013, no. 1, pp. 51–55. (In Russ.)
21. Ryabova T.S. Koncept «vyshee obrazovanie» v diskurse rossijskih SMI 2012–2017 gg. [Concept “higher education” in Russian mass media discourse in 2012–2017]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta = Tomsk State Pedagogical University Bulletin*, 2020, no. 4 (210), pp. 80–92. DOI 10.23951/1609–624X-2020–4–80–92 (In Russ.)
22. Sun YAnan'. Koncept «obrazovanie» kak komponent obrazovatel'nogo potentsiala sajtov kitajskih universitetov (na materiale russkoyazychnyh versij) [The concept of “education” as a component of the educational potential of Chinese university websites (based on the material of Russian-language versions)]. Abstract of the dissertation of the Cand. of philological, Cand. of pedagogical Sc. Arkhangelsk, 2022. 249 p. (In Russ.)
23. Faleeva L.V. Cennost' samoorganizacii lichnosti studenta v uchebnoj deyatel'nosti kak fenomen: ot cennostej obucheniya k cennosti obrazovaniya [The value of self-organization of a student's personality in educational activity as a phenomenon: from the values of learning to the value of education]. *Materiály VIII mezinárodní vědiko-praktická conference «Dny vědy – 2012»*. Pedagogika: Praha. Publishing House «Education and Science», 2012, pp. 10–16. (In Russ.)
24. Shalova S.Yu., Tokmakova D.S. Otnoshenie k obrazovaniyu v Rossii: tradicii i sovremennost' [Attitude towards education in Russia: traditions and modernity]. *Internet-zhurnal «Naukovedenie» = Online journal “Science Studies”*, 2015, vol. 7, no. 2. DOI: 10.15862/67PVN215 Available at: <http://naukovedenie.ru/PDF/67PVN215.pdf> (Accessed: 17.09.2022). (In Russ.)
25. Shevchenko M.Yu., Chernova I.D. Koncept «Obuchenie» kak otrazhenie real'noj kartiny obrazovaniya [The concept “Learning” as a reflection of the real picture of education]. *Humanization of education and upbringing in the education system: theory and practice: materials of the VI international scientific conference on March 20–21, 2017*. Prague: Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ», 2017, pp. 13–15. (In Russ.)
26. Yurchenko M.G. Motiviruyushchie priznaki koncepta «Student» [Motivating Signs of the Student Concept]. *Gumanitarnyj vector =*

- Humanitarian Vector*, 2021, vol. 16, no. 4, pp. 89–95. DOI: 10.21209/1996-7853-2021-16-4-89-95 (In Russ.)
27. Yurchenko M.G. Motiviruyushchie priznaki makrokoncepta «Uchitel' / uchenik» [The Concept of Uchitel' / Uchenik (Teacher / Pupil): Motivating Signs]. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta = Vestnik of Kemerovo State University*, 2021, vol. 23, no. 3 (87), pp. 847–854. DOI: 10.21603/2078-8975-2021-23-3-847-854 (In Russ.)

***Information about the author***

Yulia M. Kuznetsova, Ph.D. in psychology, senior researcher in Federal Research Center “Computer Science and Control” of Russian Academy of Sciences (IAIP RAS), Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9380-4478>, e-mail: kuzjum@yandex.ru

## **Использование информации цифровых следов при проведении комплексной судебной психолого-психиатрической экспертизы несовершеннолетних, обвиняемых в незаконном распространении наркотиков**

***Ошевский Д.С.***

Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии имени В.П. Сербского Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ «НМИЦ ПН имени В.П. Сербского»);  
Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3465-6302>  
e-mail: [dso@rambler.ru](mailto:dso@rambler.ru)

***Федонкина А.А.***

Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии имени В.П. Сербского Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ «НМИЦ ПН имени В.П. Сербского»);  
Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0313-5272>  
e-mail: [afedonkina@gmail.com](mailto:afedonkina@gmail.com)

Рассматривается специфика анализа информации цифровых следов при проведении комплексной судебной психолого-психиатрической экспертизы (КСППЭ) несовершеннолетних обвиняемых в незаконном распространении наркотиков. Определено, что анализ информации цифровых следов является одним из методов, который дает возможность составить целостный психологический портрет правонарушителя и ответить на вопросы судебно-следственных органов. Анализ продуктов деятельности подэкспертного, его коммуникативная активность – один из методов, который позволяет составить или дополнить психологическую характеристику подростка, получаемую в рамках очного обследования при КСППЭ. Для более полной экспертной оценки индивидуально-психологических особенностей, различных сторон социального взаимодействия подростка, регулятивных аспектов психической деятельности несовершеннолетнего в юридически значимых ситуациях эксперты должны ориентироваться в структуре цифровой среды, социальных сетей, актуальных течений, связанных с интернет-коммуникациями. Одной их особенностью поведения подростков в Интернет-пространстве является ощущение большей безопасности и готовность к более рискованному поведению, так как они действуют

относительно анонимно, дистанционно и не имеют непосредственного столкновения с последствиями своих действий. Указывается, что при планировании и реализации несовершеннолетним криминальных действий непосредственно в сети Интернет, анализ информации цифровых следов является ключевым методом оценки способности подростка к произвольной регуляции своего поведения.

**Ключевые слова:** комплексная судебная психолого-психиатрическая экспертиза, интернет, цифровые следы, несовершеннолетние обвиняемые, распространение наркотиков.

**Для цитаты:**

*Ошевский Д.С., Федонкина А.А.* Использование информации цифровых следов при проведении комплексной судебной психолого-психиатрической экспертизы несовершеннолетних, обвиняемых в незаконном распространении наркотиков // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 322–330 с.

## **Введение**

В настоящее время отмечается существенный рост противоправной деятельности по распространению наркотиков и незаконному обороту психоактивных веществ. Это связано в том числе с изменением и развитием Интернет-ресурсов и онлайн средств коммуникации. По данным официального сайта МВД РФ с 2019 по 2021 гг. количество правонарушений, связанных с распространением наркотических веществ, осуществляемых с помощью интернет технологий, выросло более чем в два раза [3]. Большинство подобных преступлений совершается с использованием Интернета и социальных сетей. Данные обстоятельства существенно затрудняют работу судебно-следственных органов, в связи с чем возникает необходимость разработки новых методов расследования таких преступлений [2; 4]. Подобные трансформации затрагивают в том числе и психологическую судебно-экспертную деятельность.

При КСППЭ несовершеннолетних, обвиняемых в незаконном распространении ПАВ, в последнее время особую роль играет исследование цифровой информации [1; 7]. Ее анализ позволяет проследить, как происходил процесс вовлечения подростка в противоправную деятельность, ее социально-психологические аспекты – определить место несовершеннолетнего в группе, нюансы его коммуникации с организаторами и другими участниками, а также факторы

уязвимости в виде индивидуально-психологических особенностей, личностной незрелости, психической патологии и т.п. [1].

Спецификой деликтов несовершеннолетних, связанных с распространением наркотиков, является то, что они носят в основном групповой характер [6]. Совместная деятельность придает несовершеннолетнему уверенность в себе, приводит к реализации более рискованных моделей поведения, которые он не стал бы осуществлять самостоятельно. Информация цифровых следов, в том числе переписка в социальных сетях, бывает важной при анализе взаимодействия несовершеннолетних между собой и с организаторами распространения наркотиков, она дает представления о статусных отношениях в группе. Экспертный анализ цифровых носителей может предоставлять важную информацию об уровне включенности несовершеннолетнего в противоправную деятельность. Время и частота посещения ресурсов, связанных с употреблением и распространением наркотиков опосредованно свидетельствуют о значимости этих тем для подростка.

Особой категорией несовершеннолетних распространителей наркотиков являются подростки, которые сами употребляют ПАВ. С одной стороны, это могут быть те, кто активно общается на тематических наркотических форумах, иногда бывает их модератором, следит за соблюдением правил этих сообществ, получает скидки от площадок на приобретение наркотиков и т.п. То есть демонстрируют во многом внешне достаточно организованную деятельность. С другой стороны, употребление наркотиков серьезно трансформирует потребностную, мотивационную и смысловую сферы и может выступать фактором ограничения произвольной регуляции своего поведения [5].

Одна из важных задач эксперта при проведении КСППЭ несовершеннолетних обвиняемых в незаконном распространении наркотиков – составление максимально полной и надежной характеристики личности подростка. Анализ продуктов деятельности подэкспертного – один из методов, позволяющий представить или существенно дополнить такую характеристику.

### **Результаты и обсуждение**

Был произведен контент-анализ 22 КСППЭ несовершеннолетних обвиняемых в незаконном распространении наркотиков с помощью сети Интернет, проведенных в ФГБУ «НМИЦ ПН» им. В.П. Сербского Минздрава России. Средний возраст обследованных составил  $16,2 \pm 1,7$  лет. В ходе исследования были выделены

проблемные аспекты включения информации цифровых следов (переписка несовершеннолетних в социальных сетях, на форумах, поисковые запросы в браузере) в традиционный психологический анализ материалов дела.

Психологический анализ материалов дела является одним из основных методов, используемых при проведении КСППЭ несовершеннолетних обвиняемых. Информация цифровых следов предоставляет эксперту дополнительные возможности. При проведении клинической беседы с подэкспертным, даже при установлении доверительного контакта получаемая информация не свободна от социально желательного предьявления. Информация с цифровых носителей дает представление о поведении подростка в более естественных для него условиях. Анализ продуктов деятельности подэкспертного, коммуникативная активность подростка – один из методов, который позволяет составить или дополнить психологическую характеристику подростка, получаемую в рамках очного обследования при КСППЭ. Другой вариант оценки профилей подэкспертных в социальных сетях и он-лайн переписки применим для случаев, когда планирование и реализация криминальных действий самих несовершеннолетних происходит непосредственно в сети Интернет. Таким образом, подросток действует с одной стороны виртуально, а с другой – в реальной жизни. Задача эксперта-психолога состоит не только в составлении психологической характеристики подэкспертного, исходя из его коммуникаций, но и в реконструкции ситуации правонарушения, выделении в поведении ее участников регулятивных компонентов.

Один из основных методологических принципов анализа информации цифровых следов при проведении КСППЭ несовершеннолетних состоит в том, что деятельность подростка опосредована ими как средством не только передачи и хранения информации, но и трансформации восприятия субъектом ситуации деятельности. Особенностью этого феномена является ощущение большей безопасности и готовность к более рискованному поведению, так как подросток действует относительно анонимно, дистанционно и не имеет непосредственного столкновения с последствиями своих действий. Все это затрудняет адекватную оценку и прогнозирование своего противоправного поведения, что должно находить отражение в экспертном решении.

### **Заключение**

Проведение КСППЭ несовершеннолетних обвиняемых в незаконном распространении наркотиков с использованием материалов

сети Интернет предъявляет дополнительные требования к экспертам. Они не только должны владеть специальными познаниями в области судебной, возрастной, социальной, клинической психологии, но и ориентироваться в структуре цифровой среды, социальных сетей, актуальных течений, связанных с интернет-коммуникациями. Все это необходимо для более полной экспертной оценки индивидуально-психологических особенностей, различных сторон социального взаимодействия подростка, регулятивных аспектов психической деятельности несовершеннолетнего в юридически значимых ситуациях и т.п.

### Литература

1. *Дозорцева Е.Г., Ошевский Д.С., Сырковашина К.В.* Использование материалов сети «Интернет» при проведении комплексной судебной психолого-психиатрической экспертизы несовершеннолетних. *Правосудие*. 2021. Том 3. № 4. С. 209–224.
2. *Ким Д.В., Климачков А.В., Шебалин А.В.* Некоторые вопросы организации расследования незаконного сбыта наркотических средств, совершенного с использованием сети «Интернет» // Сборник материалов международного научно-практического форума «Современные технологии и подходы в юридической науке и образовании», Калининград, 27–31 августа 2020 г. /Под ред. Т.С. Волоочевой. Калининград: Издательство Балтийского федерального университета им. И. Канта, 2020. С. 240–247.
3. Краткая характеристика состояния преступности в Российской Федерации за январь – декабрь 2021 года [Электронный ресурс] // Министерства внутренних дел Российской Федерации. URL: <https://мвд.рф/reports/item/28021552/>(дата обращения: 29.04.2022).
4. *Кузина Л.С.* Незаконный оборот наркотиков в сети Интернет // Вестник Воронежского института МВД России. 2020. № 2. С. 323–328.
5. *Макушкин Е.В., Бадмаева В.Д., Дозорцева Е.Г., Шишков С.Н., Полубинская С.В.* Подготовка материалов следователями для производства посмертной комплексной судебной психолого-психиатрической экспертизы несовершеннолетних, окончивших жизнь самоубийством (статья 110 УК РФ). Метод. рекомендации. М.: ФГБУ «НМИЦ ПН им. В.П. Сербского» Минздрава России, 2018. 20 с.
6. *Михайлова Е.В.* Участие несовершеннолетних в незаконном обороте наркотических средств, психотропных веществ или их аналогов с использованием информационно-телекоммуникационных сетей // Вестник Всероссийского института повышения квалификации сотрудников Министерства внутренних дел Российской Федерации. 2019. № 3 (51). С. 37–42.

7. *Ошевский Д.С., Кудимова Т.А.* Смысловая сфера несовершеннолетних, употребляющих психоактивные вещества [Электронный ресурс] // Психология и право. 2018. Том 8. № 4. С. 34–43. DOI:10.17759/psylaw.2018080404

***Информация об авторах***

*Ошевский Дмитрий Станиславович*, кандидат психологических наук, старший научный сотрудник Лаборатории психологии детского и подросткового возраста, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии им. В.П. Сербского» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ «НМИЦ ПН им. В.П. Сербского» Минздрава России), доцент факультета Юридической психологии, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3465-6302>, e-mail: [dso@rambler.ru](mailto:dso@rambler.ru)

*Федонкина Анастасия Александровна*, кандидат психологических наук, старший научный сотрудник Лаборатории психологии детского и подросткового возраста, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии им. В.П. Сербского» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ «НМИЦ ПН им. В.П. Сербского» Минздрава России), старший научный сотрудник Федерального координационного центра по обеспечению психологической службы в системе образования, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0313-5272>, e-mail: [afedonkina@gmail.com](mailto:afedonkina@gmail.com)

# **Applying of the Information from Digital Media in the Conduct of a Comprehensive Forensic Psychological and Psychiatric Examination of Juveniles Accused of Drug Trafficking**

***Dmitriy S. Oshevsii***

V.P. Serbsky National Medical Research Centre for Psychiatry  
and Narcology of the Ministry of Health of the Russian Federation  
Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3465-6302>  
e-mail: [dso@rambler.ru](mailto:dso@rambler.ru)

***Anastasiya A. Fedonkina***

V.P. Serbsky National Medical Research Centre for Psychiatry  
and Narcology of the Ministry of Health of the Russian Federation  
Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0313-5272>  
e-mail: [afedonkina@gmail.com](mailto:afedonkina@gmail.com)

The specifics of the analysis of information of digital traces during the complex forensic psychological and psychiatric examination of minors accused of illegal drug distribution are considered. It has been determined that the analysis of digital trace information is one of the methods that makes it possible to compile a holistic psychological portrait of the offender and answer the questions of the judicial and investigative authorities. Analysis of the products of the activity of the subject, his communicative activity is one of the methods that allows compiling or supplementing the psychological characteristics of a teenager, obtained as part of a face-to-face examination during the forensic psychological and psychiatric examination. For a more complete expert assessment of individual psychological characteristics, various aspects of a teenager's social interaction, regulatory aspects of a minor's mental activity in legally significant situations, experts should navigate the structure of the digital environment, social networks, current trends associated with Internet communications. One of the characteristics of teenagers' behavior in the Internet space is a feeling of greater security and readiness for more risky behavior, since they act relatively anonymously, remotely and do not have a direct confrontation with the consequences of their actions. It is indicated that when planning and implementing criminal actions by minors directly on the Internet, the analysis of information from digital traces is a key method for assessing the ability of a teenager to arbitrarily regulate his behavior.

**Keywords:** complex forensic psychological and psychiatric examination, Internet, digital footprints, juvenile accused, distribution of drugs.

**For citation:**

Oshevskii D.S., Fedonkina A.A. Applying of the Information from Digital Media in the Conduct of a Comprehensive Forensic Psychological and Psychiatric Examination of Juveniles Accused of Drug Trafficking // *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* / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 322–330 p. (In Russ., abstr. in Engl.).

**References**

1. Dozortseva E.G., Oshevskii D.S., Syrokvashina K.V. Ispol'zovanie materialov seti «Internet» pri provedenii kompleksnoi sudebnoi psikhologo-psikhiatricheskoi ekspertizy nesovershennoletnikh [The use of materials from the Internet network in the conduct of a comprehensive forensic psychological and psychiatric examination of minors]. *Pravosudie = Justice*, 2021, Vol. 3, no. 4, pp. 209–224. (In Russ.).
2. Kim D.V., Klimachkov A.V., Shebalin A.V. Nekotorye voprosy organizatsii rassledovaniya nezakonного sbyta narkoticheskikh sredstv, sovershenного s ispol'zovaniem seti «Internet». [Some issues of organizing an investigation into the illegal sale of narcotic drugs committed using the Internet] // *Sbornik materialov mezhdunarodного nauchno-prakticheskogo foruma «Sovremennye tekhnologii i podkhody v yuridicheskoi nauke i obrazovanii»*, (g.Kaliningrad, 27–31 avgusta 2020 g.) [Proceedings of the international scientific and practical forum “Modern technologies and approaches in legal science and education”]. Kaliningrad: Publ. of the Baltic Federal University. I. Kant, 2020, pp. 240–247. (In Russ.).
3. Kratkaya kharakteristika sostoyaniya prestupnosti v Rossiiskoi Federatsii za yanvar' – dekabr' 2021 goda [Elektronnyi resurs] // Ministerstva vnutrennikh del Rossiiskoi Federatsii. URL: <https://mvd.rf/reports/item/28021552/> (Accessed 29.04.2022).
4. Kuzina L.S. Nezakonnyi oborot narkotikov v seti Internet [Internet drug trafficking]. *Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii = Bulletin of the Voronezh Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia*, 2020, no. 2, pp. 323–328. (In Russ.).
5. Makushkin E.V., Badmaeva V.D., Dozortseva E.G., Perezhogin L.O., Oshevskii D.S., Syrokvashina K.V., Terekhina S.A., Nutsikova E.V., Fedonkina A.A. Prestupleniya v internet-srede s uchastiem nesovershennoletnikh i ikh mediko-psikhologicheskaya profilaktika: Analiticheskii obzor [Crimes in the Internet environment with the participation of minors and their medical and psychological prevention: An analytical review]. Moscow: V. Serbsky NMRCPN Publ., 2021. 62 p. (In Russ.).

6. Mikhailova E.V. Uchastie nesovershennoletnikh v nezakonnom obrote narkoticheskikh sredstv, psikhotropnykh veshchestv ili ikh analogov s ispol'zovaniem informatsionno-telekommunikatsionnykh setei [Participation of minors in illicit trafficking in narcotic drugs, psychotropic substances or their analogues using information and telecommunication networks]. *Vestnik Vserossiiskogo instituta povysheniya kvalifikatsii sotrudnikov Ministerstva vnutrennikh del Rossiiskoi Federatsii = Bulletin of the All-Russian Institute for Advanced Studies of Employees of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation*, 2019. no. 3 (51), pp. 37–42.
7. Oshevskii D.S., Kudimova T.A. Smyslovaya sfera nesovershennoletnikh, upotrebyayushchikh psikhoaktivnye veshchestva [Elektronnyi resurs] [The semantic sphere of minors who use psychoactive substances]. *Psikhologiya i pravo = Psychology and Law*, 2018. Vol. 8, no. 4, pp. 34–43. DOI:10.17759/psylaw.2018080404. (In Russ.).

### ***Information about the authors***

*Dmitriy S. Oshevskii*, PhD in Psychology, Senior Research, Laboratory of Child and Adolescent Psychology, V. Serbsky NMRCNP, Associate Professor of the Faculty of Legal Psychology, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3465-6302>, e-mail: [dso@rambler.ru](mailto:dso@rambler.ru)

*Anastasiya A. Fedonkina*, PhD in Psychology, Senior Research, Laboratory of child and adolescent psychology, V. Serbsky NMRCNP, Senior Research, Federal Coordinating Center for the Provision of Psychological Services in the Education System, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0313-5272>, e-mail: [afedonkina@gmail.com](mailto:afedonkina@gmail.com)

## Цифровая социализация молодых взрослых: тренды и тенденции в коммуникации

### **Посакалова Т.А.**

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

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4932-0921>

e-mail: [poskakalova@gmail.com](mailto:poskakalova@gmail.com)

### **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](mailto:sorokovamg@mgppu.ru)

В статье представлены результаты эмпирического исследования трендов и тенденций в цифровой социализации молодых взрослых. Исследование проходило с марта по июнь 2022 г, в нем приняли участие 148 юношей и девушек в возрасте 18–24 лет. Исследование показало, что несмотря на большую роль социальных сетей и мессенджеров в общении, молодые люди ориентированы на личное взаимодействие с друзьями. Большинство опрошенных воспринимают онлайн отношения и дружбу тождественными реальным отношениям, в том числе и по причине того, что большинство френдов в социальных сетях являются их реальными знакомыми. В социальных сетях молодых людей привлекает, в первую очередь, свобода высказывания, возможность услышать мнение других. В то же время негативные чувства у юношей и девушек вызывают конфликты, «тролли», агрессивность в сообщениях. Кроме того, общение в социальных сетях поддерживает молодых людей эмоционально, помогает справиться с чувством одиночества. При этом молодые люди редко сталкиваются с негативными сообщениями и травлей в Интернет-пространстве, хотя у большинства опрошенных такой опыт имеется в прошлом.

**Ключевые слова:** молодые взрослые, онлайн-коммуникация, цифровая социализация, социальные сети.

**Финансирование.** Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) в рамках научного проекта № 073–00110–22–02.

### **Для цитаты:**

Посакалова Т.А., Сорокова М.Г. Цифровая социализация молодых взрослых: тренды и тенденции в коммуникации // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 331–343 с.

## Введение

Социализация – это процесс, посредством которого индивиды обучаются быть членами общества. Благодаря процессу социализации люди приходят к пониманию социальных норм и ожиданий. Целью социализации является встраивание формирующейся личности в общественные отношения, интеграция индивида путем формирования у личности позиции принятия и подчинения определенным правилам общества. При этом принято считать, что именно в процессе социализации одна личность формирует другую личность [2], обеспечивая «прочность, сохранение общества и передачу его культуры между поколениями» [8, с. 105]. Кроме того, при усвоении социального опыта у индивида «формируются наиболее общие устойчивые черты личности» [2, с. 42].

Отличительной особенностью социализации молодых людей является то, что они впервые включаются в систему социальных ролей и взаимоотношений в качестве их полноправных участников. Согласно исследователям Ю.А. Зубок и В.И. Чупрову, особое внимание вопросам социализации молодых людей должно быть уделено из-за потенциала молодых людей приносить изменения в общество [5]. При этом юноши и девушки «через систему индивидуальных выборов» не только создают свою собственную идентичность, но и «воссоздают или по-новому конструируют общество как собственную реальность». В этой связи возникают новые виды социальных практик и взаимодействий.

По мнению А.К. Болотовой, «каждый этап возрастного развития связан с новым уровнем социализации личности, новым механизмом ее реализации» [1, с. 38]. Основной площадкой взаимодействия современных юношей и девушек является Интернет [2–4; 6], где разворачиваются процессы цифровой социализации (Интернет-социализации, онлайн-социализации, кибер-социализации). Цифровая социализация необходима молодым людям для того, чтобы научиться жить в сети с учетом особенностей существования в киберпространстве с его отсутствием границ, разнообразием культур и обществ, безграничной аудиторией, цифровыми рисками и т.д. Цифровое взаимодействие молодых людей увеличивается с каждым годом, при этом ключевую роль в становлении и развитии их личных (дружеских и романтических) и профессиональных отношений играют социальные сети. Необходимо отметить, что Интернет меняет традиционные формы социализации, расширяя возможности коммуникации, делая коммуникативные процессы более интенсивными.

Прежде всего, Интернет трансформирует традиционные институты социализации – места работы, учебы, совершения покупок и т.д.

Несмотря на то, что социализация включает в себя общение как взаимодействие с другими людьми (друзьями, одноклассниками, членами семьи, коллегами по работе и т.д.), феномены социализации и коммуникации не тождественны. Социальное взаимодействие и общение обеспечивают средства, с помощью которых индивид постепенно становится способным видеть себя глазами других. Благодаря общению индивид узнает, кто он есть и как он «вписывается» в окружающий мир [9]. *Коммуникативный аспект остается ключевым в изучении цифровой социализации молодых людей*, так как является и мотивом для деятельности в сети, и средством достижения поставленных целей, и поведенческим паттерном одновременно.

Сегодня ощущается недостаток эмпирических исследований в области изучения особенностей социализации молодых взрослых от 18 до 24 лет, относящихся, согласно возрастной периодизации И.С. Кона, к поздней юности или началу зрелости [1, с. 33]. В то же время другие возрасты и этапы взросления, например, подростничество, регулярно охватываются исследованиями как в России, так и за рубежом. В этой связи в рамках проекта «Влияние цифровой социализации на психическое, личностное, социальное развитие современных детей, подростков и юношей» было проведено исследование, направленное на выявление трендов киберсоциализации российской молодежи.

## Методы исследования

Исследование проводилось с 1 марта по 15 июня 2022 г. среди молодых людей в возрасте от 18 до 24 лет. Выборку составили  $N = 148$  молодых взрослых, средний возраст которых  $M = 20,86$ , из них 10,8 %, ( $N = 16$ ) были юношами, а 89,2 %, ( $N = 132$ ) – девушками. Анкета включала вопросы как с одним вариантом ответа, так и вопросы с множественным выбором. Анкета распространялась посредством инструмента google – forms в социальных сетях и по электронным базам Центра междисциплинарных исследований современного детства МГППУ. Для анализа полученных данных использовались методы описательной статистики.

## Результаты исследования

### 1. Роль социальных сетей в онлайн коммуникации молодых людей

*Ведущую роль в интернет-социализации исследователями отводится общению и деятельности в социальных сетях.* Согласно по-

лученным данным, большинство опрошенных молодых людей (N=79 чел.) в социальных сетях привлекает «свобода других в общении и высказывании их мнения» (40,5 %, 32 чел.) и «свобода высказывания собственного мнения» (30,4 %, 24 чел.). В меньшей степени молодые люди склонны ценить возможность «представления себя разными персонажами, экспериментирования с ролями и стилями общения» (17,7 %, 14 чел.), а также «анонимность» (11,4 %, 9 чел.). При этом раздражающими факторами во время пребывания в социальных сетях у молодых людей (N=148 чел.) являются «конфликты, тролли, оскорбления и негативные комментарии под постами и в личных сообщениях» (71,6 %, 106 чел.) и «обилие навязчивой рекламы, которая отвлекает от общения» (68,9 %, 102 чел.), а также «пишущие и присылающие предложения, неадекватные фото или видеоматериалы, которые бы можно было пометить 18+» (54,1 %, 80 чел.). Также почти треть опрошенных (28,4 %, 42 чел.) недовольны представляемыми социальными сетями однотипными возможностями проявлять свои отношения и эмоции. При этом во время онлайн общения 87 % опрошенной аудитории (128 чел.) используют эмодзи (иконки с изображением эмоций).

Стоит отметить, что *социальные сети эмоционально поддерживают молодых людей*. Так, большинству молодых людей (N=148) социальные сети помогают чувствовать себя менее одинокими (63,5 %, 94 чел.) и более раскрепощенными (37,2 %, 55 чел.), а также востребованными и нужными (28,4 %, 42 чел.), уверенными в своих силах (25,7 %, 38 чел.). Негативное влияние на эмоциональное состояние социальные сети оказывают на значительно меньшее количество молодых людей: слабыми и отстающими от окружающих ощущают себя 7,4 % (11 чел.), неудачниками, «хуже всех» – 6,1 % (9 чел.). Однако после долгого пребывания в социальных сетях молодые взрослые испытывают как положительные, так и отрицательные эмоции практически в равной степени рис. 1.

*В наибольшей степени молодые люди ассоциируют свое общение в социальных сетях с друзьями и перепиской* (91,9 %, 136 чел.). При этом 69,7 % молодых людей (99 чел.) отметили, что *большинство друзей (фрэндов) в социальных сетях представляют собой людей, с которыми они дружат в реальной жизни*. Для 22,5 % (32 чел.) большинство друзей в онлайн среде представляют люди, с которыми молодые взрослые когда-то встречались / знакомились в реальной жизни, но тесно не общаются. Наименьшая доля от всей выборки опрошенных (7,7 %, 11 чел.) ориентируются в своем онлайн общении только на тех людей, с которыми познакомились в Интернете.

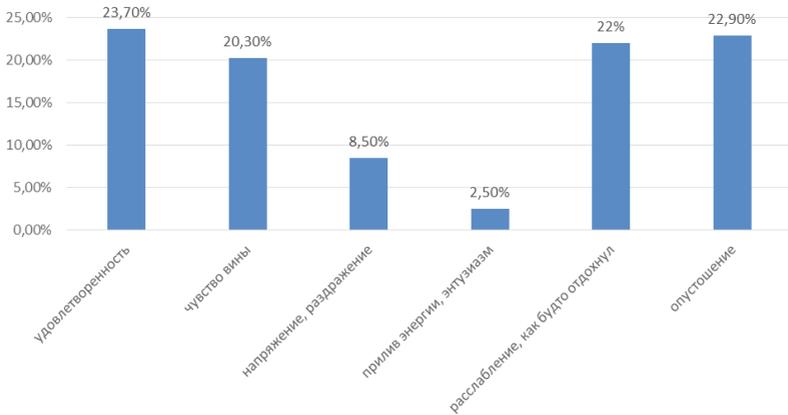


Рис. 1. Чувства, которые испытывают молодые взрослые после долгосрочного «сидения» в социальных сетях

Немного больше половины молодых пользователей заходят в социальные сети в познавательных целях (за новой и свежей информацией) – 52,7 %, 78 чел., а также в развлекательных целях (для приятного времяпрепровождения) – 50,7 %, 75 чел. Меньше всего общение в социальных сетях ассоциируется с разочарованиями, неудачами (4,1 %, 6 чел.) или с успехами, признанием, обожанием (3,4 %, 5 чел.).

Опрос показал, что подавляющая часть молодых взрослых являются обычными пользователями социальных сетей (89,2 %, 132 чел.). Меньше половины из опрошенных (47,3 %, 70 чел.) смотрят новостную ленту и оставляют комментарии; только 10,1 % (15 чел.) молодых взрослых снимают и распространяют reels и tik-tok-видео и ведут каналы в Twitter, Telegram и т.д. Большинство молодых взрослых 74,1 % (106 чел.) не ведут так называемые паблики – публичные сообщества и группы по интересам в социальных сетях.

## 2. Коммуникация онлайн

Современные молодые люди больше всего времени, отведенного общению, проводят за перепиской сообщениями в мессенджерах и в социальных сетях (76,1 %, 108 чел.). При этом 12 % опрошенных (17 чел.) отметили, что им чаще всего удается общаться посредством личных встреч и личных контактов в реальном мире. Незначительная часть опрошенных больше всего времени в общении тратит на телефонные звонки (6,1 %, 9 чел.) и аудиосообщения (4,9 %, 7 чел.).

Интересно, что круг общения, с которыми молодые взрослые контактируют в течение дня посредством сообщений, невелик и со-

ставляет в основном 1–5 человек (77,7 %, 115 чел.), с 5–10 людьми ежедневно общается 19,6 % опрошенных (29 чел.), до 30 контактов ежедневно охватывает лишь 2,7 % опрошенной аудитории (4 чел.).

Чаше всего молодые люди обмениваются сообщениями с друзьями (87,0 %, 114 чел.), а также с родителями – 8,4 % (11 чел.), с людьми из Интернета, с кем лично не встречались – 3,1 % (4 чел.).

В онлайн общении молодые взрослые (N=130 чел.) *большое значение передают так называемым эмоджиконам*: 91,5 % опрошенных (119 чел.) считают, что такие картинки с эмоциями четче и надежнее помогают выразить чувства, отношения и послания, они также помогают избежать двусмысленности. Однако 8,5 % опрошенных (11 чел.) убеждены в том, что эмоджиконы являются лишними при написании текстовых сообщений.

Исследование показало, что 82,4 % молодых людей (122 чел.) *не сталкивались с целенаправленными преследованиями и травлей в Интернете*, в то время как 10,1 % (15 чел.) подверглись такому опыту со стороны знакомых из реальной жизни. При этом 7,4 % молодых людей (11 чел.) стали жертвами онлайн-травли со стороны незнакомых людей из Интернет-пространства.

Негативный опыт онлайн общения у опрошенных молодых людей также включает в себя получение агрессивных комментариев в свой адрес (рис. 2).

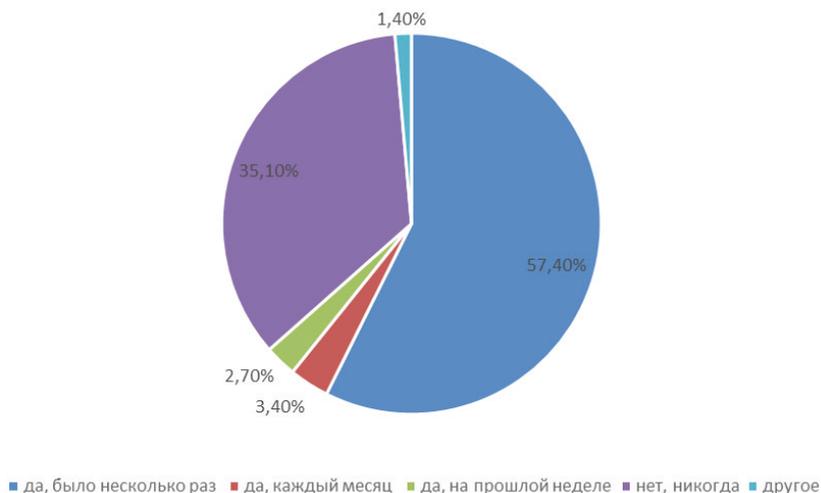


Рис. 2. Частота столкновения молодыми людьми с агрессивными комментариями и преследованиями

Большинство опрошенных (57,4 %, 85 чел.) сталкиваются с данной проблемой нерегулярно, имеют эпизодический опыт в прошлом, в то время как 35,1 % опрошенных (52 чел.) вовсе не имеют опыта преследования и получения агрессивных сообщений. Лишь незначительная часть аудитории сталкивается с онлайн агрессией регулярно: 3,4 % (5 чел.) получают такого рода сообщения ежемесячно, а 2,7 % (4 чел.) стали жертвами агрессии не позднее недели накануне опроса.

### 3. Личное общение vs виртуальное общение

Несмотря на большую значимость общения в социальных сетях, *важную роль для молодых людей играют и личные встречи*. На вопрос о том, как часто в обычной жизни молодые люди (N=148) очно встречаются с друзьями, вместе гуляют и общаются, большинство опрошенных (62,8 %, 93 чел.) ответили, что такие встречи происходят несколько раз в неделю. В целом исследование показало, что молодые люди ориентированы на личные встречи в зависимости от обстоятельств и свободного времени (рис. 3). Отсутствие таких встреч молодые люди объясняют проживанием друзей в других городах или странах, сложностями нахождения новых контактов на новом месте.

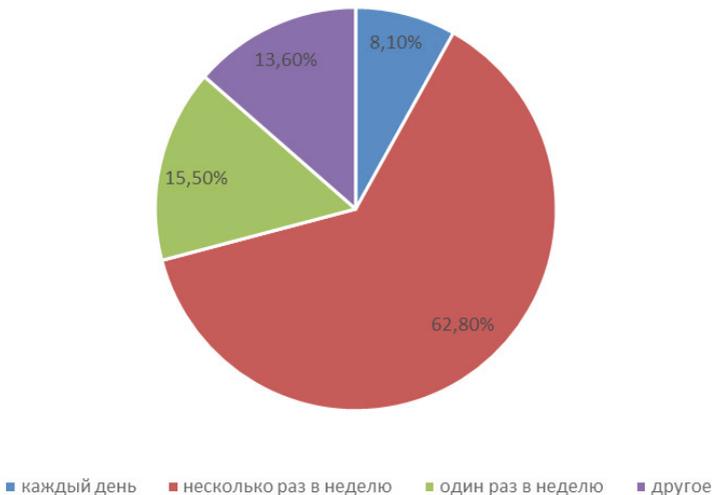


Рис. 3. Частота очных встреч и ситуаций личного общения с друзьями.

Интересно, что приблизительно половина опрошенных (51,4 %, 76 чел.) при личных встречах просматривают вместе с друзьями социальные сети параллельно происходящему реальному общению.

Также 33,8 % молодых людей (50 чел.) склонны к фаббингу – привычке смотреть в телефон собеседника или рядом сидящего при общении с ним.

Для 56,1 % опрошенных (83 чел.) *дружба в социальных сетях и в реальной жизни равнозначны и вызывают одинаковые эмоции*, при этом 43,9 % (65 чел.) склонны различать дружеские отношения онлайн и офлайн. При этом 56,1 % молодых людей (83 чел.) отметили, что они воспринимают отказ или неудачу одинаково болезненно как в реальном пространстве, так и в виртуальном. Для 33,1 % (49 чел.) отказ и неудача в реальной жизни вызывают более неприятные ощущения и острые негативные переживания, чем в онлайн пространстве. И только 10,8 % (16 чел.) отметили, что в онлайн-пространстве им тяжелее и болезненнее воспринимать отказ или неудачу нежели в реальной жизни.

Большинство опрошенных (141 чел.) ответили, что для них *не существует принципиальной разницы между онлайн или офлайн общением, так как формат общения не влияет на их ощущения и восприятие собеседника* (41, 1 %, 58 чел.). к личному общению склонны 28,4 % молодых людей (40 чел.), комфортнее себя чувствуют в общении онлайн, чем в очном 30,5 % (43 чел.).

## Выводы

Исследование показало, что молодые люди являются активными пользователями социальных сетей, при этом общение посредством Интернета практически не влияет на ценность личного общения, которому подавляющее большинство молодых людей отдают предпочтения. В свою очередь социальные сети привлекают юношей и девушек как возможностью свободного высказывания, так и удобством пользования. Наиболее удобным средством общения служат мессенджеры, благодаря которым молодые люди поддерживают отношения в основном со своими друзьями. При этом круг такого общения по большей части невелик и составляет до 5 человек в день. Социальные сети также помогают бороться с чувством одиночества и получать эмоциональную поддержку, для более чем половины молодых людей дружба онлайн также значима, как и дружба в реальном мире, а неудачи и неуспехи вызывают в равной степени чувство огорчения и расстройства как в реальной, так и в виртуальной жизни. Общаясь посредством интернета, молодые люди часто используют эмодзи и смайлики, так как они помогают точнее передать эмоции и чувства.

Также для большинства молодых людей друзья в социальных сетях представляют реальных друзей и знакомых из жизни. Осоз-

нанное отношение к коммуникации в социальных сетях, окружение себя кругом реальных знакомых помогает молодым взрослым избежать получения сообщений агрессивного характера и травли в социальных сетях, однако у большинства такой опыт имеется в прошлом.

Таким образом, большинство молодых людей склонны реалистично оценивать социальные сети и их роль в своей жизни, общение онлайн является дополнением к повседневной рутине, в большей степени инструментом, чем самоцелью.

### Литература

1. *Болотова А.К.* Психология организации времени: Учебное пособие для студентов вузов. Москва: Аспект Пресс, 2006. 254 с.
2. *Данилов С.А.* Риски и потенциал интернет-социализации молодежи // Изв. Сарат. ун-та Нов. сер. Сер. Философия. Психология. Педагогика. 2012. № 2. С. 42–46. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/riski-i-potentsial-internet-sotsializatsii-molodezhi> (дата обращения: 22.09.2022).
3. *Демин П.Н.* Риски и возможности онлайн-социализации подростков и молодежи // Ценности и смыслы. 2022. № 3 (79). С. 76–85. <https://doi.org/10.24412/2071-6427-2022-3-76-85>.
4. *Елишев С.О.* Молодежная проблематика и подходы к определению понятия “молодежь” в социологии // Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология. 2017. № 3. С. 200–223. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/molodezhnaya-problematika-i-podhody-k-opredeleniyu-ponyatiya-molodezh-v-sotsiologii> (дата обращения: 22.09.2022).
5. *Зубок Ю.А., Чупров В.И.* Современная Социология молодежи: изменяющаяся реальность и новые теоретические подходы // Россия реформирующаяся. 2017. № 15. С. 12–48. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-sotsiologiya-molodezhi-izmenyayushchayasya-realnost-i-novye-teoreticheskie-podhody> (дата обращения: 22.09.2022).
6. *Маслов В.П., Гнатюк М.А., Самыгин С.И.* Сетевое сообщество: риски и угрозы Интернет-среды для киберсоциализации молодежи // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2018. № 8. С.39–42. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/setevoe-soobshchestvo-riski-i-ugrozy-internet-sredy-dlya-kibersotsializatsii-molodezhi> (дата обращения: 22.09.2022).
7. *Тарханова И.Ю.* Социализация молодежи средствами интернет-коммуникаций // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2017. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsializatsiya-molodezhi-sredstvami-internet-kommunikatsiy> (дата обращения: 23.09.2022).
8. *Ярцева Е.А.* Социализация молодежи в современном обществе // Евразийский Союз Ученых. 2015. № 9–5 (18). URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/sotsializatsiya-molodezhi-v-sovremennom-obschestve-1> (дата обращения: 22.09.2022).

9. Little W. Introduction to Sociology. 1st Canadian Edition. Victoria, B.C.: BCcampus. 2014. URL: <https://opentextbc.ca/introductiontosociology/> Cover image: Inverted Reflections b.

***Информация об авторах***

*Посакалова Татьяна Анатольевна*, научный сотрудник Центра междисциплинарных исследований современного детства, ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет» (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4932-0921>, e-mail: [poskagalova@gmail.com](mailto:poskagalova@gmail.com)

*Сорокова Марина Геннадьевна*, доктор педагогических наук, кандидат физико-математических наук, руководитель Научно-практического центра по комплексному сопровождению психологических исследований PsyDATA, профессор кафедры Прикладной математики факультета Информационных технологий, 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](mailto:sorokovamg@mgppu.ru)

## Digital Socialization of Young Adults: Trends and Tendencies in Communications

**Tatiana A. Poskakalova**

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4932-0921>

e-mail: [poskakalova@gmail.com](mailto:poskakalova@gmail.com)

**Marina G. Sorokova**

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1000-6487>

e-mail: [sorokovamg@mgppu.ru](mailto:sorokovamg@mgppu.ru)

The article presents the results of an empirical study, focused on the trends and tendencies in digital socialization of young adults. The study took place from March to June, 2022, and included 148 participants at the age of 18 -24 years old. The study shows that despite the leading role of social networking and instant messaging in communication, young people are focused on personal interaction with friends. The majority of the respondents perceive online relationships and friendship as identical to real relationships, also due to the fact that the majority of friends in social networks are their real acquaintances. Young people are attracted to socializing via social networks due to the freedom of self-expression and the opportunity to hear other people's opinions that social networks provide them with. At the same time, young people's negative feelings are mainly caused by conflicts, "trolls" and aggressive messages. In addition, communication via social networks supports young people emotionally, it helps them to cope with feelings of loneliness. Young people rarely encounter negative messages or become bullying victims on the Internet, although most of the respondents have had such experience in the past.

**Keywords:** young adults, online communication, digital socialization, social networks.

**Funding.** The reported study was funded by Russian Foundation for Basic Research (RFBR), project number 073-00110-22-02.

**For citation:**

Poskakalova T.A., Sorokova M.G. Digital Socialization of Young Adults: Trends and Tendencies in Communication // *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 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 331–343 p. (In Russ., abstr. in Engl.)*.

**References**

1. Bolotova A.K. Psihologiya organizacii vremeni: Uchebnoe posobie dlya studentov vuzov [Psychology of time organization: Textbook for university students]. Moscow: Aspekt Press, 2006. 254 p.

2. Danilov S.A. Riski i potencial internet-socializacii molodezhi [Risks and Potential of Internet Socialization of Youth]. *Izv. Sarat. un-ta Nov. ser. Ser. Filosofiya. Psihologiya. Pedagogika = Saratov University. Series. Philosophy. Psychology. Pedagogy*, 2012, no. 3, pp. 42–46. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/riski-i-potencial-internet-sotsializatsii-molodezhi> (access date: 22.09.2022). (In Russ., abstr. in Engl.)
3. Demin P.N. Riski i vozmozhnosti onlajn-socializacii podrostkov i molodezhi [Risks and opportunities of online socialization of teenagers and youth]. *Cemosti i smysly = Values and meanings*, 2022, № 3 (79), pp. 76–85. <https://doi.org/10.24412/2071-6427-2022-3-76-85>. (In Russ., abstr. in Engl.)
4. Elishev S.O. Molodezhnaya problematika i podhody k opredeleniyu ponyatiya “molodezh” v sociologii [Youth problems and approaches to the definition of the concept of “youth” in sociology]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 18. Sociologiya i politologiya = Bulletin of the Moscow University. Series 18. Sociology and political science*, 2017, no. 3, pp. 200–223. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/molodezhnaya-problematika-i-podhody-k-opredeleniyu-ponyatiya-molodezh-v-sotsiologii> (access date: 22.09.2022). (In Russ., abstr. in Engl.)
5. Zubok Y.U. A., Chuprov V.I. Sovremennaya Sociologiya molodezhi: izmenyayushchayasya real'nost' i novye teoreticheskie podhody [Modern Sociology of Youth: Changing Reality and New Theoretical Approaches] // *Rossiya reformiruyushchayasya = Reforming Russia*, 2017, no. 15, pp. 12–48. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-sotsiologiya-molodezhi-izmenyayushchayasya-realnost-i-novye-teoreticheskie-podhody> (access date: 22.09.2022). (In Russ.)
6. Maslov V.P., Gnatyuk M.A., Samygin S.I. Setevoe soobshchestvo: riski i ugrozy Internet-sredy dlya kibersocializacii molodezhi [Network community: risks and threats of the Internet environment for youth cybersocialization]. *Gumanitarnye, social'no-ekonomicheskie i obshchestvennye nauki = Humanitarian, socio-economic and social sciences*, 2018, no. 8, pp. 39–42. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/setevoe-soobshchestvo-riski-i-ugrozy-internet-sredy-dlya-kibersotsializatsii-molodezhi> (access date: 22.09.2022).
7. Tarhanova I.Yu. Socializaciya molodezhi sredstvami internet-kommunikacij [Socialization of youth by means of Internet communications]. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika. Psihologiya. Sociokinetika = Bulletin of the Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics*, 2017, no. 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsializatsiya-molodezhi-sredstvami-internet-kommunikatsiy> (access date: 23.09.2022).
8. Yarceva E.A. Socializaciya molodezhi v sovremennom obshchestve [Socialization of youth in modern society] *Evrazijskij Soyuz Uchenyh = Eurasian Union of Scientists*, 2015, no. 9–5(18). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsializatsiya-molodezhi-v-sovremennom-obshchestve-1> (access date: 22.09.2022).

9. Little W. Introduction to Sociology. 1st Canadian Edition. Victoria, B.C.: BCcampus. 2014. Available at: <https://opentextbc.ca/introductiontosociology/> Cover image: Inverted Reflections b

***Information about the authors***

*Tatiana A. Poskakalova*, Research Associate, Center for Interdisciplinary Research on Contemporary Childhood, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4932-0921>, e-mail: [poskakalova@gmail.com](mailto:poskakalova@gmail.com)

*Marina G. Sorokova*, Doctor Sci. in Education, PhD in Physics and Mathematics, Head of Scientific and Practical Center for Comprehensive Support of Psychological Research PsyDATA, Professor, Chair of Applied Mathematics, Faculty of Information Technology, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1000-6487>, e-mail: [sorokovamg@mgppu.ru](mailto:sorokovamg@mgppu.ru)

## МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ДАННЫХ ДЛЯ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ

### Моделирование исследовательской и проектной работы в школе на базе транзакционного подхода в образовании

**Завриев Н.К.**

ГБОУ «Школа 1533 «ЛИТ», г. Москва, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0627-8647>

e-mail: [nzavriev@gmail.com](mailto:nzavriev@gmail.com)

Работа посвящена рассмотрению процесса исследовательской проектной работы в школе (на примере проектов специальности «программирование» в Лицее 1533) и представления работы над проектом в виде серии транзакций (образовательных событий). В ходе работы проведена классификация действующих лиц, участвующих в процессе работы над проектом, а также образовательных транзакций, возникающих в ходе работы. Предложен метод моделирования этого процесса, реализована программная модель, а также выдвинут ряд гипотез, позволяющих на основании полученной цепочки образовательных событий сделать вывод о качестве работы и выявить определенные проблемы в ходе её выполнения.

**Ключевые слова:** Проектная работа, моделирование, транзакционный подход, цепи Маркова

**Финансирование.** Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) в рамках научного проекта № 19–29–14172

**Для цитаты:**

*Завриев Н.К.* Моделирование исследовательской проектной работы в школе на базе транзакционного подхода в образовании // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 344–354 с.

### Введение

Одним из популярных в последние годы направлений анализа образовательного процесса стал так называемый *транзакционный подход*. Подход базируется на представлении образовательного процесса в виде серии элементарных операций, называемых *транзакциями* или *образовательными событиями*. Такой подход стал

особенно актуален с развитием дистанционного образования, поскольку оценка эффективности процесса в целом и каждого отдельного шага представляется особенно важной в виду того, что процесс получения моментальной обратной связи в этом случае осложнен. Первые публикации в этом направлении датируются концом 1990-х, т.е. временем первых телеконференций. Так, например, подобный подход рассматривается в работе М. Мура [4], где ключевым понятием становится *диалог*, представляемый в виде серии элементарных операций. Транзакционный подход также применяется в педагогическом проектировании [2, 6].

Транзакционное представление также открывает новые возможности для анализа различных объектов и процессов, позволяя применить для анализа ряд формальных методов, в том числе аппарат из теории управления [1]. Так, например, транзакционный подход активно применяется при анализе процессов, происходящих в социальных сетях [5]. Нашей же целью является применение транзакционного подхода для анализа структуры образовательного процесса [3], оценки его качества и поиска направлений улучшения его эффективности.

### **Методы и характеристика выборки**

Данная работа посвящена рассмотрению в этом ракурсе процесса проектной работы в школе (на примере проектов специальности «программирование» в Лицее 1533) и представления работы над проектом в виде серии образовательных событий. В ходе работы предложен метод моделирования этого процесса, реализована программная модель, а также выдвинут ряд гипотез, позволяющих на основании полученной цепочки образовательных событий сделать вывод о качестве работы и выявить определенные проблемы в ходе её выполнения.

Для начала, опишем структуру проектной работы в московском Лицее информационных технологий (ЛИТ) № 1533. Индивидуальным проектом по профильному направлению «Программирование» становится реализованное учащимся приложение, главными требованиями к которому являются определенная сложность работы (проект по сложности должен значительно превышать решаемые в 9 классе задачи по предмету «Программирование»), а также его актуальность и новизна. Цель учащегося в ходе работы над проектом – не столько продемонстрировать навыки программирования, сколько получить полезный результат, хотя бы в некоторых качествах превосходящий аналогичные продукты. Примерами таких проектов

могут быть визуальная модель физического явления, применяемая в качестве учебного пособия на уроках, мобильное приложение для алергиков или программный аналог гитарного процессора. Тема проекта может быть предложена учащимся самостоятельно (такие темы требуют согласования с преподавателями направления) или приходит от заказчика, «пул» которых заранее собирает научная дирекция лицея. Среди заказчиков могут быть представители IT-индустрии, научные сотрудники, преподаватели и т.д.

Работа над школьным проектом целиком занимает десятый класс, захватывает три недели дипломной практики и завершается в июне защитой проекта. Процесс работы делится на фазы, среди которых такие этапы как выбор темы проекта, постановка задачи, анализ предметной области, поиск аналогов, проектирование, разработка, тестирование, написание проектной документации и т.д. Одной из важных целей работы является знакомство учащегося с полным циклом создания IT-проекта и погружение в процессы, максимально приближенные к реальной работе в IT-индустрии. Подробнее жизненный цикл проекта, а также другие аспекты работы индустрии информационных технологий рассматриваются в специальном курсе «Технология управления разработкой программных продуктов (ТУР)», который для учащихся 10-х классов направления «программирование» является обязательным.

### Результаты исследования

Моделируя процесс работы над проектом, для начала выделим основных участников этого процесса и их роли.

- **Учащийся** – исполнитель проекта, центральная фигура рассматриваемой системы.
- **Руководитель** или *заказчик* проекта – предлагает тему, помогает учащемуся сориентироваться в предметной области, отвечает на возникшие вопросы и контролирует ход работы над проектом. В случае темы, предложенной самим учащимся, функции руководителя частично берет на себя учитель.
- **Учитель** – выполняет роль координатора проектов. Представляет темы, дает учащимся связанные с их проектами задания в рамках спецкурса ТУР, проводит предзащиты, отвечает на вопросы, следит за соблюдением сроков, контролирует прогресс в работе над проектом и помогает с решением возникших в ходе работы проблем.
- **Консультант** – специалист в какой-то узкой области (будь то машинное обучение, мобильная разработка под определенную

платформу или биохимия), способный помочь ученику в ситуации, когда компетенций учителя или руководителя оказывается недостаточно.

- **Соученик** – чаще всего также выступает в роли консультанта, способного помочь с практическими вопросами (как правило, касающимися непосредственно программирования, а также презентации проекта или создания проектной документации)

Далее, рассмотрим виды транзакций (взаимодействий) между действующими лицами, возникающих в ходе работы над проектом. Транзакция объединяет двух действующих лиц (транзакции вида «один ко многим» в нашем случае не представляют интереса, т.к. мы рассматриваем не класс в целом, а отдельного ученика), одно из которых является инициатором транзакции, а другое – её адресатом. Для удобства, сгруппируем эти транзакции по инициаторам.

Транзакции, инициируемые учителем:

- **Лекция** – сообщение учителя классу. Под этим может подразумеваться как объяснение нового материала (в том числе, связанного с проектом), так и, например, представление классу одной или нескольких тем для будущих проектов.
- **Задание** – ученик получает от учителя задание, связанное с проектом. Например, написать часть дипломной записки, связанной с анализом предметной области или обзором аналогов проекта
- **Контроль** – периодический вопрос ученику «как дела с проектом?». Ответом на это может быть короткий рассказ или более подробный доклад с демонстрацией результатов.
- **Предзащита** – учитель инициирует предзащиту проектов. После этого в течение определенного срока (как правило, 2–3 недель) все ученики поочередно делают полные доклады с демонстрацией проектов.
- **Поиск консультанта** – подключение «внешнего» консультанта в ситуации, когда поставленный учащимся вопрос требует специалиста с дополнительными компетенциями.

Транзакции, инициируемые учеником:

- **Выбор темы** – ученик закрепляет за собой тему проекта, над которым будет работать.
- **Отчет** – ученик в письменной или устной форме кратко рассказал о состоянии проекта или продвижении в какой-то конкретной его части, возможно обозначив текущие трудности.
- **Доклад** – ученик делает полный доклад о проекте с презентацией и демонстрацией текущего состояния.
- **Демонстрация** – ученик демонстрирует работу отдельной функции или всего проекта в текущем состоянии.

- **Документ** – ученик отправляет документ, связанный с проектом (как правило, часть проектной документации).
- **Встреча** – встреча (консультация) с руководителем, учителем или консультантом для обсуждения текущих вопросов, демонстрации результатов и определения направлений дальнейшей работы.
- **Вопрос** – ученик сообщает о возникшей сложности, требующей участия со стороны учителя, руководителя или консультанта Транзакции, инициируемые руководителем:
- **Поиск консультанта** – подключение «внешнего» консультанта в ситуации, когда поставленный учащимся вопрос требует специалиста с дополнительными компетенциями.
- **Контроль** – периодический вопрос ученику «как дела с проектом?». Ответом на это может быть короткий рассказ или более подробный доклад с демонстрацией результатов.

Заметим, что предложенная классификация значительно отличается от классификации образовательных событий, разработанной сотрудниками Льежского университета [3]. Большая часть наших транзакций по льежской классификации попадают под категорию «Обсуждение» (Debate) или «Рецепция» (Reception), однако мы делим эти события на более узкие категории в соответствии со спецификой нашей задачи. При этом такие события, как «Исследование (Exploration)» или «Творческий процесс (Creation)» в нашей системе не отображены, т.к. нас интересует не работа ученика как таковая, а его взаимодействие с другими действующими лицами.

Процесс работы над проектом мы будем представлять в виде ориентированного графа транзакций, вершинами в котором будут действующие лица, а ребрами – сами транзакции. Поскольку транзакции имеют метку времени, и мы можем отсортировать их в хронологическом порядке, граф мы будем отображать в виде UML диаграммы последовательностей (UML Sequence Diagram). Такое представление видится вдвойне удобным еще и потому, что изучение языка UML (Unified Modeling Language) входит в программу курса ТУР, а сам язык одинаково подходит как для иллюстрации внутреннего устройства программных систем (т.е. применяется учащимися в ходе работы над проектами), так и для иллюстрации бизнес-процессов, к которым мы можем отнести изучаемую нами коммуникацию между действующими лицами.

Шагом дискретизации в нашей модели проектной работы выбрана одна неделя (что соответствует еженедельным занятиям курса ТУР, тесно связанного с проектной работой). Вероятности совер-

шения той или иной транзакции на определенном этапе опирается на собранную за более чем 10 лет информацию о ходе работы над каждым проектом. Источниками такой информации стали:

- Дата начала работы по каждой из тем (дата выбора темы)
- Выполненные задания (документы, презентации и т.д.), присланные учащимися по электронной почте
- Еженедельные отчеты о состоянии работы над проектом (такой отчет является обязательным заданием по курсу ТУР для каждой проектной команды)
- Данные из систем облачного управления проектами и систем контроля версий, таких как GitHub и Trello. Использование таких систем не является обязательным для каждого проекта, однако примерно в 30 % случаев работа с такими инструментами – добровольный выбор учащихся или требование со стороны заказчиков проектов
- Отчеты о предзащитах, проходящих в течение учебного года
- Наблюдения на занятиях

На основании ручной обработки этих данных были составлены таблицы транзакций, куда вошла информация о более чем 300 проектах, выполненных учащимися Лицея с 2010 года.

Следующим шагом стало построение вероятностной модели на основе этой таблицы. Структура исходных данных очевидно наводила на мысль об использовании цепей Маркова (на каждом шаге мы имеем основанную на статистике вероятность совершения каждой транзакции), однако модель значительно усложнялась тем, что транзакции не являются независимыми. Например, транзакция «*Доклад*» со стороны ученика обусловлена объявленной ранее «*Предзащитой*», причем ответная транзакция происходит не моментально, а (в случае именно с этой парой) в течение 3 недель с равной вероятностью. «*Поиску консультанта*» тоже должен предшествовать заданный перед этим «*вопрос*», на который руководитель или учитель (в зависимости от того, кому транзакция была адресована) не смог ответить самостоятельно. Транзакция «*Встреча с консультантом*» со стороны ученика возможна лишь по совершении этих двух транзакций.

Подобная структура модели повлияла на выбор средств реализации. Вместо одного из готовых инструментов моделирования марковских цепей (в этом случае цепь вышла бы слишком громоздкой и насчитывала бы более 100 состояний) было решено запрограммировать модель на языке C#, что также позволило упростить процесс визуализации и представления полученного графа в виде диаграммы последовательностей UML.

Процесс мы будем делить на 4 фазы, структура взаимодействия в которых различается и требует отдельной программной подмодели для каждой фазы. Первой фазой (она длится до 8 недель) становится *выбор темы*. Затем следует *постановка задачи и анализ предметной области*, которая длится еще 8 недель и заканчивается перед новогодними каникулами. Третьей, самой длинной фазой (20 недель) становится *проектирование, разработка и тестирование*. Наконец, процесс завершается интенсивной *дипломной практикой*, во время которой учащиеся завершают разработку и тестирование проектов, а также готовят документацию.

Пример результата моделирования, т.е. представление проектной деятельности в виде набора транзакций, отображенных в виде UML-диаграммы последовательностей, представлен ниже. Цвет линий иллюстрирует тип транзакции («лекция», «контроль», «документ», «доклад» и т.д.), а комментарий под стрелкой обозначает содержательную роль конкретной транзакции в моделируемом процессе (Рис.1, 2).

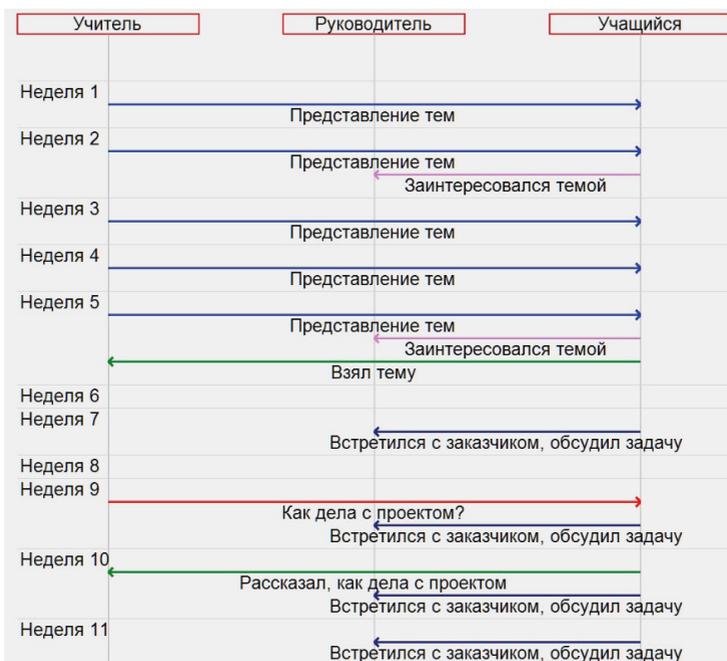


Рис. 1. Представление проектной деятельности в виде набора транзакций, отображенных в виде UML-диаграммы последовательностей

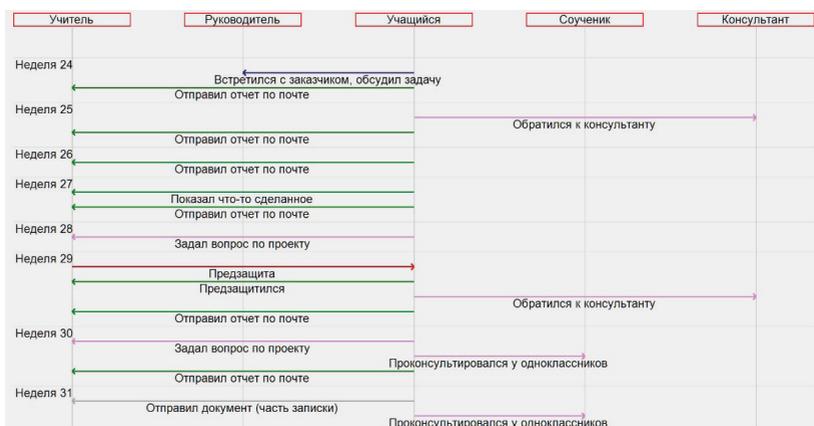


Рис. 2. Другой вариант представления проектной деятельности в виде набора транзакций, отображенных в виде UML-диаграммы последовательностей

## Обсуждение результатов

Подобные представления проектов также могут стать инструментом для анализа качества проектной работы, поиска проблем и путей их улучшения. Изучив примеры успешных и «проблемных» проектов, мы можем сформулировать ряд гипотез, позволяющих на основании структуры графа, а также «аномальной» (т.е. слишком малой или, наоборот, слишком большой) концентрации определенных событий на отдельных этапах работы (или просто временных промежутках) сделать выводы о наличии тех или иных проблем в работе.

Так, например, слишком редкие встречи с заказчиком на этапе разработки могут говорить о «потере обратной связи» со стороны учащихся (получив ответы на нужные вопросы, учащиеся зачастую начинают решать задачу, не очень задумываясь о том, соответствует ли их работа изначальным требованиям заказчика). Слишком частые встречи в этой ситуации могут говорить о недостаточной самостоятельности учащегося, который боится сделать новый шаг, не получив инструкцию от руководителя. Пропуск учащимся важных событий или целых цепочек, которые присутствуют у большинства успешных проектов – тоже тревожный знак, который может стать поводом для дополнительной проверки, самостоятельно ли учащийся выполнил свой проект.

Отметим также, что построенная модель может быть существенно улучшена, в первую очередь за счет сбора более точных стати-

стических данных. Этому может поспособствовать, например, обязательное использование таск-трекеров и систем контроля версий на всех этапах работы с проектом. Кроме этого, собранная статистика не отражает существующее в реальности деление проектов на «кластеры»: так, например, одни учащиеся крайне неохотно идут на любые контакты и предпочитают искать информацию сами, другие напротив охотно обращаются за советом к учителям, руководителям и соученикам и так же охотно помогают сами. Однако средний вариант встречается довольно редко, чего текущая статистика не отражает в силу того, что хранит лишь среднее количество транзакций за одну неделю.

### **Литература**

1. *Завриев Н.К.* О роли горизонтальных взаимодействий между участниками исследовательской и проектной деятельности в школе // *Большие данные в образовании: доказательное развитие образования*, РАНХиГС, Москва, 15.10.2021 г.
2. *Kahanda1 I., Nevill J.* Using Transactional Information to Predict Link Strength in Online Social Networks // *Proceedings of the Third International Conference on Weblogs and Social Media, ICWSM 2009*, San Jose, California, USA, May 17–20, 2009
3. *Leclercq D., Poumay M.* The 8 Learning Events Model and its principles. LabSET, University of Liège, 2005.
4. *Moore M.* Theory of transactional distance // In (Keegan D. ed.) *Theoretical Principles of Distance Education*. Routledge, 1997. P. 22–38.
5. *Parrish P.E., Wilson B.G., Dunlap J.C.* Learning Experience as Transaction: A Framework for Instructional Design // *Educational Technology*. 2011. Vol. 51. No. 2. P. 15–22
6. *Svensson O.H., Lundqvist M., Middleton K.W.* Transformative, Transactional and Transmissive Modes of Teaching in Action-based Entrepreneurial Education // *ECSB Entrepreneurship*

### **Информация об авторе**

*Завриев Николай Константинович*, ГБОУ «Школа 1533 «ЛИТ», г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0627-8647>, e-mail: [nzavriev@gmail.com](mailto:nzavriev@gmail.com)

## MODELING AND DATA ANALYSIS FOR DIGITAL EDUCATION

### Modeling of project-based learning at school through transactional approach in education

**Nikolay K. Zavriev**

School #1533 "LIT", Moscow, Russian Federation

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0627-8647>

e-mail: [nzavriev@gmail.com](mailto:nzavriev@gmail.com)

The paper is devoted to analyzing secondary school project-based learning (taking projects of "computer science" profile in the Lyceum 1533 as examples) and presenting this process as a series of transactions (educational events). Actors taking part in project-based learning and educational events (transactions) are being classified. A method for modeling this process is proposed, a software model is implemented, and a number of hypotheses are put forward. These hypotheses allow drawing a conclusion about the quality of work based on the chain of educational events obtained, and identify certain problems in the course of its implementation.

**Keywords:** Project work, modelling, transactional approach, Markov chains.

**Funding.** The reported study was funded by Russian Foundation for Basic Research (RFBR), project number № 19–29–14172

#### For citation:

Zavriev N.K. Modeling of project-based learning at school through transactional approach in education // *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* / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 344–354 p. (In Russ., abstr. in Engl.).

#### References

1. Zavriev N.K. On horizontal interactions between partners in secondary education project-based learning. *Big data in education and evidence-based education development* at RANEPa, Moscow, 15 October 2021.
2. Kahanda1 I., Nevill J. Using Transactional Information to Predict Link Strength in Online Social Networks. *Proceedings of the Third International Conference on Weblogs and Social Media, ICWSM 2009*, San Jose, California, USA, May 17–20, 2009
3. Leclercq D., Poumay M. The 8 Learning Events Model and its principles. LabSET, University of Liège, 2005.

4. Moore M. Theory of transactional distance. *Theoretical Principles of Distance Education* (Keegan D. ed.). Routledge, 1997. P. 22–38.
5. Parrish P.E., Wilson B.G., Dunlap J.C. Learning Experience as Transaction: A Framework for Instructional Design. *Educational Technology*, 2011, vol. 51, no. 2, pp. 15–22
6. Svensson O.H., Lundqvist M., Middleton K.W. Transformative, Transactional and Transmissive Modes of Teaching in Action-based Entrepreneurial Education. *ECSB Entrepreneurship Education (3E) Conference* At: Cork, Ireland, May 2017.

***Information about the authors***

*Nikolay K. Zavriev*, School #1533 “LIT”, Moscow, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0627-8647>, e-mail: [nzavriev@gmail.com](mailto:nzavriev@gmail.com)

## **Автоматическая оценка впечатлений обучающихся методами анализа тональности (на материале отзывов на онлайн-курсы на русском и английском)**

**Кирина М.А.**

Национальный исследовательский университет  
«Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО НИУ ВШЭ)  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7381-676X>  
e-mail: [mkirina@hse.ru](mailto:mkirina@hse.ru)

**Тельнина Л.Д.**

Национальный исследовательский университет  
«Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО НИУ ВШЭ)  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2725-1902>  
e-mail: [ldtelnina@edu.hse.ru](mailto:ldtelnina@edu.hse.ru)

В статье описывается эксперимент, направленный на сравнение эффективности инструментов анализа тональности для оценки пользовательского опыта на материале публичных отзывов на онлайн-курсы на образовательной платформе Stepik. Рассматриваются результаты автоматического извлечения сентимент-оценок пользователей на соответствующие курсы как на русском, так и на английском языках. Для русскоязычных текстов обсуждается применение словаря эмотивной лексики «КартаСловСент» и предобученной на датасете RuSentiment модели, реализованной в библиотеке *dostoevsky*. Для отзывов на английском языке апробируются такие популярные NLP-библиотеки, как *TextBlob* и *VADER*. Прослеживается, как соотносится оценка за онлайн-курс, выставляемая пользователями по окончании обучения – по шкале от 1 до 5 – с эмоциональной оценкой, полученной на основе анализа их отзывов. Анализируется лексика, характерная для отзывов, описывающих положительный и негативный опыт от обучения. Предполагается, что совмещение инструментов позволит в дальнейшем разработать программу для интеллектуального анализа впечатлений пользователей от онлайн-курсов с целью улучшения предлагаемых образовательных продуктов.

**Ключевые слова:** анализ тональности, моделирование пользовательского опыта, онлайн-образование, автоматическая обработка естественного языка, смысловая компрессия текста, компьютерная лингвистика.

**Финансирование.** Публикация подготовлена в результате проведения работы по проекту № 21–04–053 «Методы искусственного интеллекта для филологических исследований» в рамках Программы «Научный фонд Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ)» в 2022 г.

**Благодарности.** Авторы благодарят за помощь в сборе данных А.Д. Москвину.

**Для цитаты:**

Кирина М.А., Тельнина Л.Д. Автоматическая оценка впечатлений обучающихся методами анализа тональности (на материале отзывов на онлайн-курсы на русском и английском) // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 355–374 с.

## Введение

Анализ тональности, или сентимент-анализ (*sentiment analysis*), представляет собой одно из активно развивающихся направлений в области автоматической обработки текстов на естественном языке. Он включает в себя класс методов контент-анализа, целью которых можно назвать смысловую компрессию информации, содержащейся в тексте. Автоматический анализ тональности широко применяется в таких областях, как компьютерная лингвистика [9], социология [2], политология [9], продуктовая аналитика [6], маркетинг [11], психология [13] и цифровая гуманитаристика [4].

Результатом применения методов анализа тональности называют «выявление мнения автора текста по поводу предмета, обсуждаемого в тексте» [1]. По этой причине в фокусе исследований, связанных с задачей автоматического определения сентимента в тексте, оказывается так называемый пользовательский контент (*user-generated content, UGC*) – все то, что может содержать мнение людей о качестве или отдельных характеристиках какого-либо продукта [12]. Для моделирования пользовательского опыта используются данные социальных медиа, среди которых особенно часто анализируются отзывы на товары и услуги. Опубликованные на официальных и/или вторичных сайтах, представленные в виде комментариев в социальных сетях, отзывы пользователей помогают компаниям принимать решения по улучшению предлагаемого продукта.

Интерес вызывают также и отзывы, оставляемые пользователями на образовательные онлайн-курсы, в ходе обработки которых, как правило, извлекается мнение участников как о процессе и

результатах обучения, так и об их опыте взаимодействия непосредственно с платформой [8]. Очевидно, что учет мнений пользователей, причем выраженных в текстах отзывов, а не только в виде количественной оценки, которую традиционно предлагают поставить курсу по завершении, позволяет разработчикам развивать продукт, внося более ориентированные на целевую аудиторию изменения. При этом важным кажется не только определение количества позитивных и негативных отзывов, но и выявление конкретных характеристик продукта, которые вызвали соответствующее настроение пользователя.

Целью исследования является проведение эксперимента, состоящего в сравнении инструментов анализа тональности для оценки пользовательского опыта с точки зрения его положительности или отрицательности применительно к публичным отзывам на онлайн-курсы, размещенные на образовательной платформе Stepik (<https://stepik.org>). При этом рассматриваются результаты автоматического извлечения оценок пользователей на соответствующие курсы как на русском, так и на английском языках. Кроме того, прослеживается, как соотносится оценка за онлайн-курс, выставляемая пользователями по окончании, с эмоциональной оценкой, полученной на основе анализа их отзывов, а также определяется лексика, характерная для отзывов разной полярности – положительной и отрицательной. Предполагается, что совмещение инструментов позволит в дальнейшем разработать программу для интеллектуального анализа впечатлений пользователей от онлайн-курсов. Это даст возможность авторам онлайн-курсов улучшать предлагаемые образовательные продукты, отталкиваясь от эмоциональных оценок, извлеченных напрямую из отзывов обучающихся.

## **Материал**

Stepik – российская образовательная платформа, предлагающая обучающимся онлайн-курсы широкой тематики. При этом важно отметить, что автором курса может выступить не только образовательная организация, но и любой пользователь. Несмотря на то, что большинство курсов представлено на русском языке, часть публикуется и на английском – для обеспечения инклюзивности иностранных студентов или в соответствии со спецификой самого онлайн-курса (н-р, языковой онлайн-курс «English for law students»). По завершении обучения каждому пользователю предлагается оценить онлайн-курс (по шкале от 1 до 5) и оставить отзыв.

Далее будут описаны этапы sentiment-анализа и применяемые для этого библиотеки для сформированных выборок отзывов на русско- и англоязычные онлайн-курсы соответственно. Очевидно, что пользовательские оценки не обязательно будут совпадать с sentiment-оценкой, извлекаемой на основе отзывов, однако выдвигается предположение о том, что количественная и «текстовая» оценки пользователей обладают определенной согласованностью.

### Методика анализа русскоязычных отзывов

Объем исследуемой выборки на русском языке составляет 5994 отзыва, соответствующих 7 онлайн-курсам разной тематики – от введения в программирование до подготовки к ЕГЭ по русскому языку. Отметим, что вместе с текстами отзывов выгружается также и информация об оценках, оставленных пользователями онлайн-курсу в целом. Критерии отбора онлайн-курсов для исследования были следующие: 1) на курс должно быть оставлено более 400 отзывов; 2) курсы различаются между собой средней оценкой, т.е. обеспечивается наличие в выборке как положительных, как и отрицательных оценок (рис. 1).

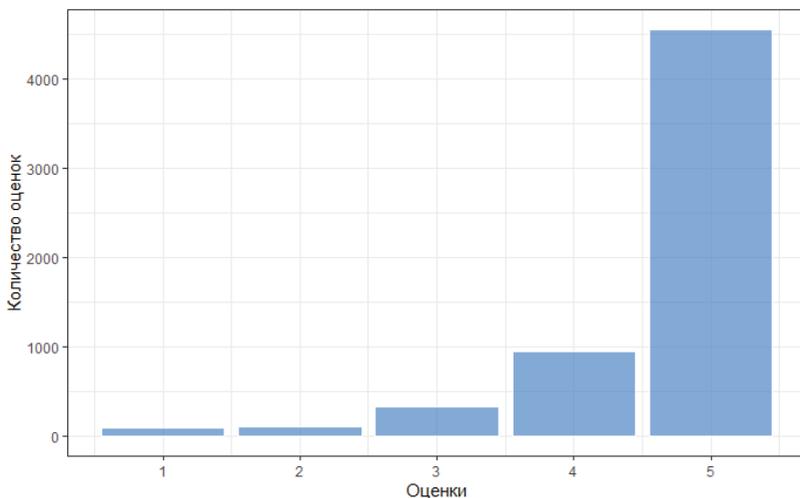


Рис. 1. Распределение отзывов по пользовательским оценкам

Тональность собранных текстов определялась с помощью двух подходов: подхода на основе словарей и подхода на основе машинного обучения. Первый предполагает использование эмоционально-

размеченных словарей, присваивающих лексемам в тексте (при условии, что они совпадают с лексемами из словаря) или определённое числовое значение в рамках некоторого диапазона (например, от -1 до 1), или значение, указывающее на принадлежность к классу («позитивный», «негативный» и др.). Количество и типы классов определяются составителями словарей. Второй подход – на основе машинного обучения – заключается в применении модели, предобученной на выборке размеченных текстов, к новым данным, либо обучении кастомного классификатора.

Для реализации подхода на основе словарей тексты отзывов были предобработаны: из них удалялись знаки препинания, цифры и лишние пробелы; все текстовые символы были приведены к нижнему регистру. Затем с помощью *mystem* (<https://yandex.ru/dev/mystem>) была проведена лемматизация – автоматическое приведение словоформы к её начальной форме. Далее из текстов были удалены стоп-слова – служебные части речи и прочие, не являющиеся информативными лексемами. После, к датафрейму был применён готовый словарь эмотивной лексики «КартаСловСент» [5]. Значения эмоциональной оценки в нём находятся в непрерывном диапазоне от -1 до 1, где -1 – максимально отрицательная полярность, а 1 – максимально положительная. В результате для каждого отзыва было получено среднее значение эмоциональной оценки, а также были выявлены самые частотные отрицательные и положительные слова.

В рамках второго подхода – на основе машинного обучения – было решено воспользоваться готовой моделью *dostoevsky* (<https://github.com/bureaucratic-labs/dostoevsky>), предобученной на крупнейшем для русского языка наборе данных для эмотивной разметки *RuSentiment* (<https://text-machine.cs.uml.edu/projects/rusentiment/>). Модель позволяет предсказать тональность текста, присваивая ему по каждой полярности (негативная, нейтральная, позитивная) значения от 0 до 1. Следует отметить, что при её использовании тексты не требуется предварительно токенизировать и лемматизировать. В результате для каждого отзыва была получена информация о вероятности принадлежности к классу «положительных» и к классу «отрицательных».

### **Результаты анализа русскоязычных отзывов**

При использовании первого подхода были выявлено, что средние значения тональности во многом соотносятся со средними оценками за курсы (рис. 2). Так, у курсов «Подготовка к ЕГЭ...» и «Введение в программирование C++» наивысший средний балл и наивысшая средняя тональность, т.е. на отзывы приходится большее количество

позитивных слов. В то время как для курсов «Введение в базы данных» и «Тестирование ПО...» была получена самая низкая средняя тональность, что также коррелирует со усредненной оценкой за курс, выставляемой пользователем. Однако есть и несоответствия в пользовательских и тональных оценках: для онлайн-курса «Java. Базовый курс» тональная оценка оказалась выше средней пользовательской.

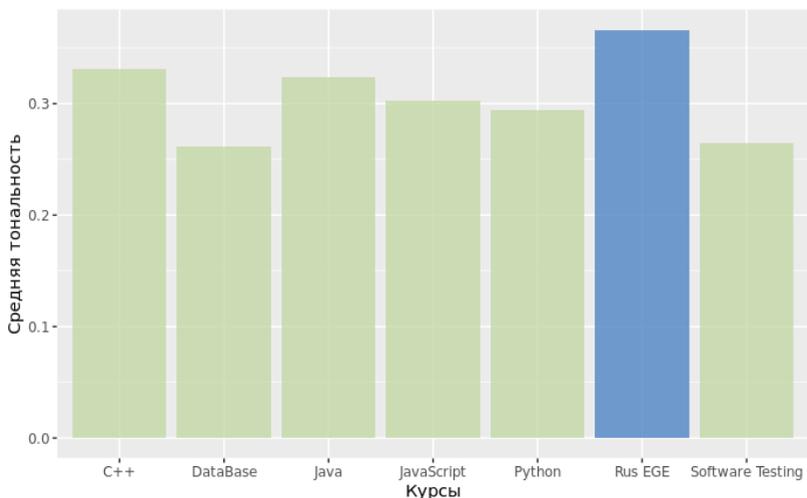


Рис. 2. Распределение средней тональной оценки по курсам

Что касается языковых особенностей рассматриваемых текстов, для самых положительных (88 отзывов) отмечается небольшая длина – в среднем от 2 до 5 слов. То же верно и для самых отрицательных отзывов, и, в целом, они малоинформативны с точки зрения критики конкретных тем или заданий курса, собственно вызвавших негативную оценку обучающихся. Примеры самых положительных и самых отрицательных отзывов представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Самые положительные и отрицательные отзывы на русскоязычные онлайн-курсы (словарь «КартаСловСент»)**

| Название онлайн-курса           | Оценка пользователя | Отзыв                      | Тональность отзыва |
|---------------------------------|---------------------|----------------------------|--------------------|
| Введение в программирование C++ | 5                   | <i>мне все понравилось</i> | 1                  |
| Введение в программирование C++ | 5                   | <i>обожая его</i>          | 1                  |

| Название онлайн-курса                                       | Оценка пользователя | Отзыв  | Тональность отзыва |
|---|---------------------|--|--------------------|
| JavaScript для начинающих                                   | 5                   | <i>годно</i>                                   | 1                  |
| Введение в программирование C++                             | 5                   | <i>отличный курс один из лучших на степике</i> | 1                  |
| Введение в программирование C++                             | 5                   | <i>понравилось</i>                             | 1                  |
| Тестирование ПО: Подготовка к сертификации ISTQB Foundation | 1                   | <i>ужас</i>                                    | -1                 |
| JavaScript для начинающих                                   | 4                   | <i>слабоват</i>                                | -0.82              |
| Подготовка к ЕГЭ по русскому языку                          | 5                   | <i>бе</i>                                      | -0.79              |
| Введение в программирование C++                             | 5                   | <i>башка болит после вас</i>                   | -0.77              |
| JavaScript для начинающих                                   | 1                   | <i>ужас курс javascript для мазохистов</i>     | -0.58              |

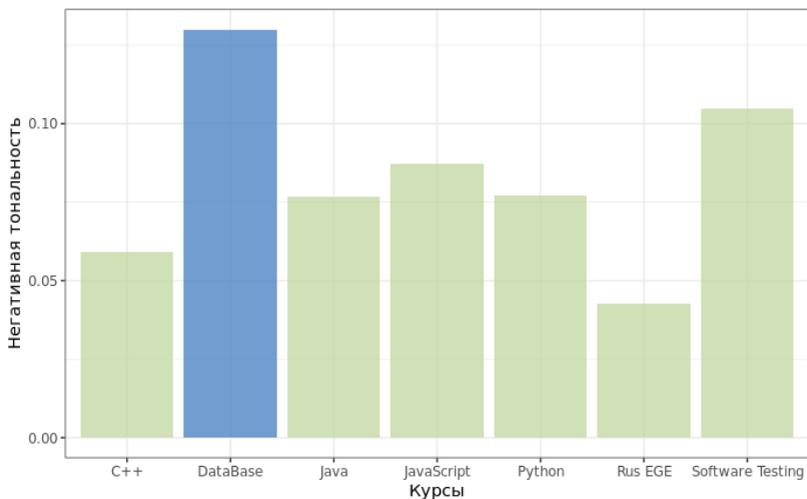
Однако если обратить внимание на менее однозначные случаи, то можно обнаружить в текстах с отрицательной полярностью указания на некоторые недостатки рассматриваемых онлайн-курсов:

1. *местами задания нудные и неудобные и побольше бы практики с кодом* («JavaScript для начинающих», -0.495)
2. *худший курс на степике очень непонятный и плохой* («JavaScript для начинающих», -0.424)

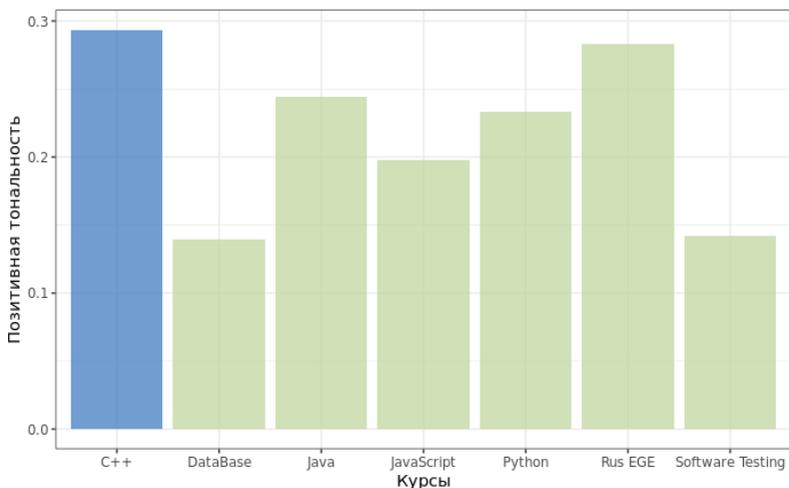
В результате применения библиотеки *dostoevsky*, реализующей подход на основе машинного обучения, было также выявлено, что средняя негативная тональность соотносится со средним баллом: чем ниже средний балл, тем выше значение негативной тональности. В целом, тенденция для каждого онлайн-курса сохраняется подобно выявленной в рамках описанного выше эксперимента (рис. 3). Причём точно так же, как и в предыдущем подходе, разница между средними значениями курсов «Введение в базы данных» и «Подготовка к ЕГЭ по русскому» составляет около 0.1.

Распределение средней положительной тональности тоже соотносится со средними баллами (рис. 4). Интересно, что тональность курса, посвящённого программированию на C++ немного выше, чем у курса «Подготовка к ЕГЭ по русскому», хотя при этом значение негативной тональности у него тоже выше. Предположительно,

это можно объяснить тем, что, несмотря на высокий средний балл, в отзывах на этот курс чаще встречаются различные замечания, а также оценки ниже 3. Положительная тональность курсов по Java и Python ожидаемо выше, чем для JavaScript.



*Рис. 3. Распределение средней негативной тональной оценки по курсам*



*Рис. 4. Распределение средней положительной тональной оценки по курсам*

Большинство положительных отзывов содержат от 1 до 3 слов (например, *супер, отличный курс, мне все понравилось*), в связи с чем их трудно назвать информативными. Поэтому для подробного рассмотрения были отобраны наиболее положительные отзывы с 5 и более словами (табл. 2). Ожидаемо, в них встречается яркая оценочная лексика, например: *как прекрасно, в восторге, замечательный, отличный, чудесный*.

Таблица 2

**Самые положительные отзывы на русскоязычные  
онлайн-курсы (библиотека dostoevsky)**

| Название онлайн-курса              | Оценка пользователя | Отзыв   | Положительная тональность |
|------------------------------------|---------------------|---|---------------------------|
| JavaScript для начинающих          | 5                   | <i>замечательный курс лично мне понравился</i>                                | 0.9978                    |
| Введение в программирование C++    | 5                   | <i>все хорошо супер даже у меня получилось</i>                                | 0.9975                    |
| Введение в программирование C++    | 4                   | <i>начало отлично окончание так себе</i>                                      | 0.9940                    |
| Подготовка к ЕГЭ по русскому языку | 5                   | <i>очень крутой курс я в восторге</i>   | 0.9937                    |
| Подготовка к ЕГЭ по русскому языку | 5                   | <i>чудесный материал шикарная подача всё четко по полочкам ничего лишнего</i> | 0.9935                    |

Что касается негативных отзывов, интересно, что среди них оказались и те, которым автор отзыва поставил общую оценку, равную 4 или 5. Обратив внимание на такие отзывы, можно заметить, что они действительно содержат замечания относительно устройства курса (табл. 3).

Таблица 3

**Самые отрицательные отзывы  
на русскоязычные онлайн-курсы  
(библиотека dostoevsky)**

| Название онлайн-курса     | Оценка пользователя | Отзыв  | Негативная тональность |
|---------------------------|---------------------|--|------------------------|
| JavaScript для начинающих | 1                   | <i>ужасно</i>  | 0.982                  |
| Введение в базы данных    | 2                   | <i>галопом по европам</i>  | 0.919                  |
| Java. Базовый курс        | 5                   | <i>это не базовый курс а только для тех у кого есть опыт как бы грустно это не звучало</i> | 0.851                  |

| Название онлайн-курса           | Оценка пользователя | Отзыв   | Негативная тональность |
|---------------------------------|---------------------|---|------------------------|
| Введение в программирование C++ | 5                   | <i>мне зашло но как мне по мне задания сложные но скучноватые</i> | 0.831                  |
| Введение в программирование C++ | 4                   | <i>курс неплохой но иногда обманывают</i>                         | 0.831                  |

Таким образом, оба инструмента позволили проанализировать отзывы с точки зрения их эмоциональности. Однако заметно, что библиотека *dostoevsky* позволяет лучше распознавать негативные сентименты, даже в положительных отзывах, и, следовательно, более точно выявлять замечания студентов.

### Методика анализа англоязычных отзывов

Для анализа были выбраны отзывы на англоязычные онлайн-курсы, опубликованные на платформе Stepik. В результате было выгружено 2080 отзывов к 96 онлайн-курсам разной тематики. Несколько на то, что курс находится в категории англоязычных, любой пользователь может его пройти, а также оставить отзыв на родном языке. В этой связи дополнительно проверялся язык отзыва и оставлялись только те, которые действительно были на английском, согласно метаданных о переводе (встроенная функция на платформе Stepik). Так, если перевод для отзыва присутствовал, то отзыв был не на английском и, следовательно, он удалялся из выборки. Итоговый объем выборки составил – 1739 отзывов. Распределение отзывов по оценкам в анализируемой выборке представлено на рис. 5.

В эксперименте применяются такие библиотеки для анализа тональности, как TextBlob (<https://pypi.org/project/textblob>) и VADER (<https://pypi.org/project/vaderSentiment>). Выбор обусловлен тем, что данные инструменты являются примерами реализации подходов на основе правил, отличающихся большей точностью при анализе текстов, содержащих специфическую лексику, а также недостаточным на данном этапе количеством отзывов для обучения кастомного классификатора. Кроме того, эти библиотеки пользуются популярностью среди современных NLP-технологий, применяющихся для анализа тональности.

TextBlob – библиотека с открытым кодом, представляющая собой API для решения широкого спектра задач в области обработки естественного языка [7]. Извлекаемая данной библиотекой тональ-

ная оценка – полярность – характеризует собственно эмоциональность текста и может принимать значения в промежутке от -1 до +1, где тексты с отрицательными полярностями считаются содержащими отрицательные мнения, а с положительными – положительные. Если полярность равна 0, то его можно считать нейтральным. Однако важно уточнить, что присвоение нулевого значения может быть обусловлено тем, что значительное количество слов в анализируемом фрагменте не было обнаружено в словаре.

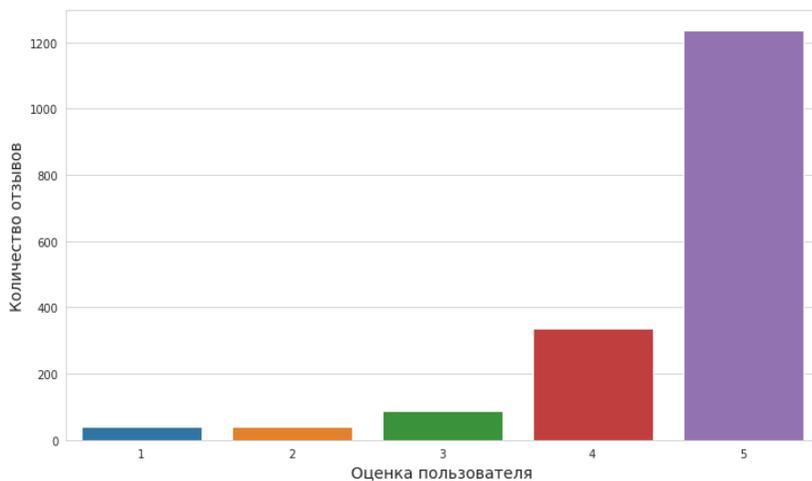


Рис. 5. Распределение отзывов по пользовательским оценкам

При взвешивании слов используется лексикон, содержащий список оценочных прилагательных на английском языке; он доступен в репозитории на GitHub (<https://github.com/sloria/TextBlob/blob/dev/textblob/en/en-sentiment.xml>). Как видно из примера ниже, каждому слову соответствует оценка полярности в зависимости от его значения:

```
<word form="amazing" sense="inspiring awe or admiration or wonder" polarity="0.8" intensity="1.0" confidence="0.9" />
```

В качестве модификаторов для английского используются наречия (например, *very*). Подобные слова с учетом присвоенного им в словаре значения интенсивности, как правило, увеличивают оценку полярности. При взвешивании sentiment-оценки, правила, регулирующие работу этого модуля библиотеки, учитывают также и отрицательные частицы, которые понижают sentiment.

VADER (*Valence Aware Dictionary for sEntiment Reasoning*) – библиотека с открытым кодом, разработанная для анализа тональности текстов социальных медиа [3]. Он, как и TextBlob, сочетает использование лексикона и правил для вывода сентимент-оценки. При этом словарь содержит не только собственно слова, но и обширный лист эмотиконов в западном стиле и акронимов, а также сленговые выражения. В результате применения библиотеки извлекается следующая информация о тексте: *compound* – непосредственно тональная оценка; *pos*, *neu*, *neg* – пропорции текста, относящиеся к соответствующим категориям. Тональная оценка принимает значения в диапазоне от -1 до +1. Чем выше тональная оценка, тем более положителен текст, и наоборот. Обычно используются следующие пороговые значения для отнесения текста к одной из трех категорий:

1. если *compound score*  $\geq 0.05$ , то текст положителен;
2. если *compound*  $\leq -0.05$ , то текст негативен;
3. в остальных случаях оценка интерпретируется как нейтральная.

Как и TextBlob, VADER учитывает отрицания и усиливающие сентимент модификаторы. Помимо этого, такие неконвенциональные случаи, как обильное использование пунктуационных знаков и намеренное изменение регистра, воспринимаются анализатором как «сигналы» для повышения сентимента в положительную или отрицательную сторону в зависимости от контекста.

### **Результаты анализа англоязычных отзывов**

К каждому отзыву применялись библиотеки TextBlob и VADER. На рис. 6 представлено распределение по пользовательским оценкам средних сентимент-оценок каждой из библиотек. Можно заметить, что для скорее негативных, т.е. меньше 3, пользовательских оценок результаты «положительнее», по сравнению с VADER, демонстрирует TextBlob. Это соотносится с наблюдениями, сделанными эмпирическим путем. Примечательно, что отзывы тех пользователей, которые впоследствии поставили онлайн-курсу оценку 2, TextBlob выставил нейтральную оценку (*polarity*=0).

При сравнении отзывов, классифицированных библиотеками TextBlob и VADER как самые положительные и самые отрицательные, можно заметить, что длина отзывов значительно различается: TextBlob присваивает тональную оценку безотносительно характера полярности, как правило, более коротким отзывам (табл. 4). Вероятно, это связано с тем, что в основе TextBlob лежит более распространенный словарь и список правил для определения тональности текста.

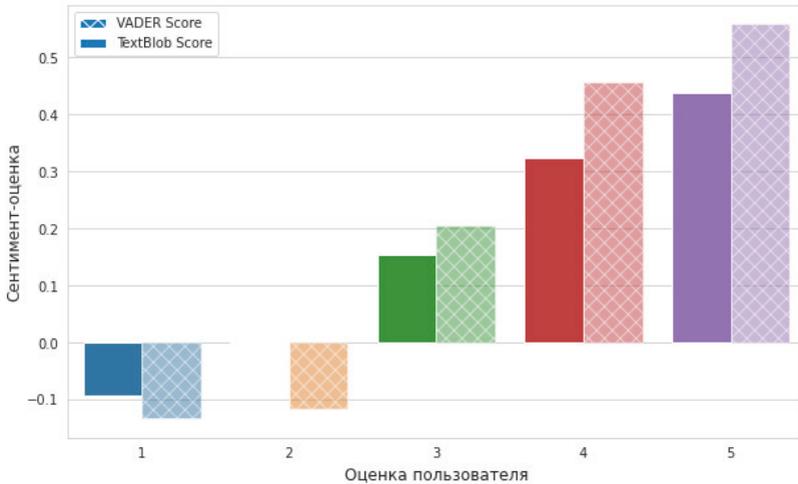


Рис. 6. Распределение средней тональной оценки по пользовательским оценкам

Таблица 4

**Самых положительные и отрицательные отзывы на англоязычные онлайн-курсы (библиотека TextBlob)**

| Название онлайн-курса                                    | Оценка пользователя | Отзыв   | Тональная оценка ( <i>polarity</i> ) |
|--|---------------------|---|--------------------------------------|
| Java. Functional programming [OLD, 2017]                 | 5                   | <i>The best of the best.</i>                          | 1.0                                  |
| Basic Life Support and Automated External Defibrillation | 5                   | <i>Excellent I am really impressed.</i>               | 1.0                                  |
| Java. Collections Framework.                             | 5                   | <i>Great course, a lot of practice, like it!</i>      | 1.0                                  |
| Artificial Intelligence                                  | 1                   | <i>worst course</i>                                   | -1.0                                 |
| Introduction to Python                                   | 1                   | <i>this is the worst thing i have ever had to do.</i> | -1.0                                 |
| Introduction to Python                                   | 1                   | <i>This is awful</i>                                  | -1.0                                 |

Далее, если обратить внимание на отрицательные отзывы, можно также увидеть, что VADER не только справляется с более распространенными отзывами, но и лучше улавливает контексты с отрицанием. Помимо этого, VADER чувствителен к эмоджонам и эмодзи, часто встречающимся в подобных текстах (табл. 5).

Таблица 5

**Самых положительные и отрицательные отзывы  
на англоязычные онлайн-курсы (библиотека VADER)**

| Название онлайн-курса  | Оценка пользователя | Отзыв   | Тональная оценка (compound) |
|--|---------------------|---|-----------------------------|
| Easy Way to Technical Writing                                    | 5                   | <i>I would like to thank you for such amazing, wonderful, and useful training course. And also, I express my appreciation to you for providing us with such wonderful materials. The course is really inspiring. I hope, that the course will be improved in the future and it will make future learners happy as well. Best wishes for you.</i>                    | 0.9914                      |
| Data Structures  | 5                   | <i>Very good course. I joined to it because wanted to read about hashes but explanation was so perfect that I decided to complete all modules. And didn't regret about it. It would be a good idea to get more coding exercises. Implement part of this algorithms from scratch for example. Maybe authors should think about the second part of this course :)</i> | 0.9664                      |
| My pronunciation guide   | 5                   | <i>Excellent course. I am happy to say that I have really enjoyed in learning this course. Thanks a lot</i>   | 0.9633                      |
| Basic Life Support and Automated External Defibrillation         | 3                   | <i>The test is stupid, all answers are wrong, which is the correct then? Huh? Your not letting me get points on it on purpose!</i>  | -0.7993                     |
| Intro to Programming in Python then Java using Media Computation | 1                   | <i>I don't like stepik because it doesn't offer me enough feedback so I can figure out what I did wrong and fix it. All it says is wrong try again.</i>   | -0.8079                     |
| LaunchCode's Discovery   | 2                   | <i>The information given here works as a primer for coding. However, it doesn't measure up to other tutorial websites. I'm trying to trouble shoot my code, and all I see is «wrong» No hints, no mix of green and red text.</i>  | -0.8182                     |

Что касается зависимости тональных оценок от пользовательских, то она присутствует и более выражена для VADER (рис. 7).

При этом сохраняется разброс в оценках обоих инструментов для негативных впечатлений пользователей.

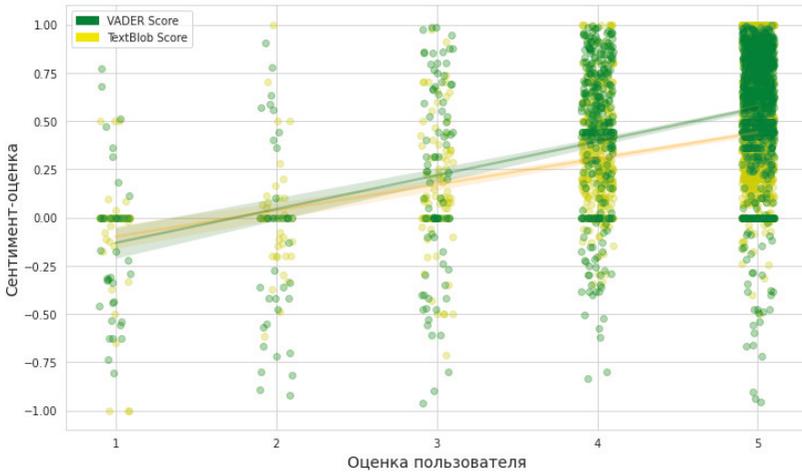


Рис. 7. Взаимосвязь тональных и пользовательских оценок

Обнаруженная предпочтительность VADER перед TextBlob для анализа текстов, которым свойственна неформальная лексика, эмодзи и др., а также имеющих ненормированный объем, коррелирует с наблюдениями, сделанными в [10, 14].

## Заключение

В статье описывается серия экспериментов, направленных на сравнение ряда существующих инструментов для анализа тональности применительно к отзывам на онлайн-курсы на русском и английском языках. В качестве материала используются публичные отзывы, размещенные на платформе Stepik. Для русскоязычных текстов обсуждается применение словаря эмотивной лексики «Карта-СловСент» и предобученной на датасете RuSentiment модели, реализованной в библиотеке *dostoevsky*. Для отзывов на английском языке апробируются такие популярные NLP-библиотеки, как TextBlob и VADER. Кроме того, на каждом этапе сравниваются полученные на основе анализа отзывов тональные оценки – положительные и негативные, с соответствующими им количественным оценками (от 1 до 5), выставленных авторами тех же отзывов по завершении курса.

Что касается полученных результатов, для русскоязычного материала отмечается, что в рамках подхода на основе словарей особенно

удобными кажутся специальные словари. Они лучше адаптированы под контекст и могут выдавать более точные результаты, однако для их создания необходима предварительная классификация текстов. Более распространены универсальные словари, которые могут применяться к текстам, не имеющим никакой системы оценивания (например, комментарии к новостной записи) и получать довольно точные результаты. Однако если интерес представляют негативные сентименты, то, как было выявлено в ходе эксперимента, более точный результат позволяет получить использование предобученной модели (тестируется библиотека *dostoevsky*). Применив ее, удалось обнаружить негативные сентименты в отзывах с положительными оценками, что особенно важно при анализе отзывов обучающихся на онлайн-платформах. Тем не менее и этой модели свойственно ошибаться или присваивать более высокие негативные значения текстам, которые хоть и содержат критику, но являются скорее сдержанными, чем экспрессивными.

В отношении англоязычных отзывов наблюдается преимущество библиотеки VADER над библиотекой TextBlob. VADER хорошо улавливает негативные контексты, «смешанные» отзывы, а также похожие на тексты социальных медиа – избыливающие эмоциями и неформальной лексикой.

Вне зависимости от языка, обнаруживается корреляция между пользовательскими оценками и тональными оценками. При этом, как правило, более высоко оценённые курсы имеют более высокую среднюю позитивную тональность, и наоборот. Это свидетельствует об определённой эффективности и надёжности использованных подходов. Продолжение работы видится в разработке проблемы выбора оптимального порогового значения для классификации отзывов на позитивные и негативные. Предполагается, что выявление условий, наиболее коррелирующих с количественными оценками, может способствовать улучшению результатов.

### Литература

1. Автоматическая обработка текстов на естественном языке и анализ данных : учеб. пособие / Большакова Е.И., Воронцов К.В., Ефремова Н.Э., Кльшинский Э.С., Лукашевич Н.В., Сапин А.С. М.: Изд-во НИУ ВШЭ, 2017. 269 с.
2. *Al-Razgan M. et al.* Using diffusion of innovation theory and sentiment analysis to analyze attitudes toward driving adoption by Saudi women // *Technology in Society*. 2021. Vol. 65. P. 101558. doi:10.1016/j.techsoc.2021.101558
3. *Hutto C., Gilbert E.* VADER: A Parsimonious Rule-Based Model for Sentiment Analysis of Social Media Text // *Proceedings of the*

- International AAAI Conference on Web and Social Media. 2014. Vol. 8 (1). P. 216–225.
4. *Kim E., Klinger R.* A Survey on Sentiment and Emotion Analysis for Computational Literary Studies. 2021. P. 38. doi:10.48550/arXiv.1808.03137
  5. *Kulagin D.I.* Publicly available sentiment dictionary for the Russian language KartaSlovSent. 2021. P. 1106–1119. doi:10.28995/2075–7182–2021–20–1106–1119
  6. *Liang Y., Liu Y., Loh H.T.* Exploring Online Reviews For User Experience Modeling. 2013. P. 10.
  7. *Loria S.* textblob Documentation, 2020. P. 73.
  8. *Ngoc T.V., Thi M.N., Thi H.N.* Sentiment Analysis of Students' Reviews on Online Courses: A Transfer Learning Method. 2021. P. 9.
  9. *Phan M.H., Ogunbona P.O.* Modelling Context and Syntactical Features for Aspect-based Sentiment Analysis Online: Association for Computational Linguistics, 2020. P. 3211–3220. doi: 10.18653/v1/2020.acl-main.293
  10. *Pope L.* Comparing VADER and Text Blob to Human Sentiment // Medium [Электронный ресурс]. URL: <https://towardsdatascience.com/comparing-vader-and-text-blob-to-human-sentiment-77068cf73982> (дата обращения: 02.09.2022)
  11. *Reyes-Menendez A., Saura J.R., Filipe F.* Marketing challenges in the #MeToo era: gaining business insights using an exploratory sentiment analysis // Heliyon. 2020. Vol. 6, Issue 3. doi: 10.1016/j.heliyon.2020.e03626
  12. *Smetanin S.* The Applications of Sentiment Analysis for Russian Language Texts: Current Challenges and Future Perspectives // IEEE Access. 2020. Vol. 8. P. 110693–110719. doi: 10.1109/ACCESS.2020.3002215
  13. *Wang X. et al.* A Depression Detection Model Based on Sentiment Analysis in Micro-blog Social Network // J. Li et al. (eds.), Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013. P. 201–213. doi: 10.1007/978-3-642-40319-4-18
  14. *White B.* Sentiment Analysis: VADER or TextBlob? // Medium [Электронный ресурс]. URL: <https://towardsdatascience.com/sentiment-analysis-vader-or-textblob-ff25514ac540> (дата обращения: 02.09.2022)

### **Информация об авторах**

*Кирина Маргарита Александровна*, магистрант, приглашенный преподаватель департамента филологии, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО НИУ ВШЭ), г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7381-676X>, e-mail: [mkirina@hse.ru](mailto:mkirina@hse.ru)

*Тельнина Людмила Дмитриевна*, студент, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО НИУ ВШЭ), г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2725-1902>, e-mail: [ldtelnina@edu.hse.ru](mailto:ldtelnina@edu.hse.ru)

# Sentiment Analysis for Automatic Assessment of Learners' Experience (on the Basis of Reviews on Online Courses in Russian and English)

***Margarita A. Kirina***

National Research University Higher School of Economics  
Saint Petersburg, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7381-676X>  
e-mail: [mkirina@hse.ru](mailto:mkirina@hse.ru)

***Ludmila D. Telnina***

National Research University Higher School of Economics  
Saint Petersburg, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2725-190>  
e-mail: [ldtelnina@edu.hse.ru](mailto:ldtelnina@edu.hse.ru)

The paper describes an experiment aimed at comparing the effectiveness of sentiment analysis tools for evaluating user experience based on public reviews on online courses on Stepik. The results of automatic extraction of sentiment scores for the corresponding reviews both in Russian and in English are considered. With regards to reviews on online courses in Russian, the use of the KartaSlovSent dictionary of emotive lexis and the model pre-trained on the RuSentiment dataset implemented in the dostoevsky library is discussed. Considering the reviews in English, popular NLP libraries, such as TextBlob and VADER, are tested. It is analyzed how the scores, on the scale from 1 to 5, which are given by users after the completion of online course correlate with the sentiment scores obtained on the basis of learners' feedback. The lexical characteristics of reviews describing positive and negative experiences from online education are discussed. It is suggested that the combination of tools will allow developing a program for the text mining of user experiences from online courses in order to improve the educational products in question.

***Keywords:*** sentiment analysis, user experience modelling, online education, natural language processing, semantic compression of text, computational linguistics.

***Funding.*** The publication was prepared within the framework of the Academic Fund Program at the National Research University Higher School of Economics (HSE) in 2022 (grant # 21-04-053 'Artificial Intelligence Methods in Literature and Language Studies').

***Acknowledgements.*** The authors are grateful to Moskvina A.D. for assistance in data collection.

**For citation:**

Kirina M.A, Telnina L.D. Sentiment Analysis for Automatic Assessment of Learners' Experience (on the Basis of Reviews on Online Courses in Russian and English) // *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 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 355–374 p. (In Russ., abstr. in Engl.).*

**References**

1. Avtomaticheskaya obrabotka tekstov na estestvennom yazyke i analiz dannykh: ucheb. posobie [Automatic processing of natural language texts and data analysis] / Bol'shakova E.I., Vorontsov K.V., Efremova N.E., Klyshinskii E.S., Lukashevich N.V., Sapin A.S. Moscow: NIU VShE Publ., 2017. 269 p. (In Russ.).
2. Al-Razgan M. et al. Using diffusion of innovation theory and sentiment analysis to analyze attitudes toward driving adoption by Saudi women. *Technology in Society*, 2021. Vol. 65. p. 101558. doi:10.1016/j.techsoc.2021.101558
3. Hutto C., Gilbert E. VADER: A Parsimonious Rule-Based Model for Sentiment Analysis of Social Media Text. *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media*, 2014. Vol. 8, no. 1, pp. 216–225.
4. Kim E., Klinger R. A Survey on Sentiment and Emotion Analysis for Computational Literary Studies, 2021. p. 38. doi:10.48550/arXiv.1808.03137
5. Kulagin D.I. Publicly available sentiment dictionary for the Russian language KartaSlovSent, 2021. pp. 1106–1119. doi:10.28995/2075-7182-2021-20-1106-1119
6. Liang Y., Liu Y., Loh H.T. Exploring Online Reviews For User Experience Modeling, 2013. p. 10.
7. Loria S. textblob Documentation, 2020. p. 73.
8. Ngoc T.V., Thi M.N., Thi H.N. Sentiment Analysis of Students' Reviews on Online Courses: A Transfer Learning Method, 2021. p. 9.
9. Phan M.H., Ogunbona P.O. Modelling Context and Syntactical Features for Aspect-based Sentiment Analysis Online: Association for Computational Linguistics, 2020. pp. 3211–3220. doi: 10.18653/v1/2020.acl-main.293
10. Pope L. Comparing VADER and Text Blob to Human Sentiment. Medium [Online resource]. URL: <https://towardsdatascience.com/comparing-vader-and-text-blob-to-human-sentiment-77068cf73982> (Accessed 02.09.2022)
11. Reyes-Menendez A., Saura J.R., Filipe F. Marketing challenges in the #MeToo era: gaining business insights using an exploratory sentiment analysis. *Heliyon*, 2020. Vol. 6, iss. 3. doi: 10.1016/j.heliyon.2020.e03626

12. Smetanin S. The Applications of Sentiment Analysis for Russian Language Texts: Current Challenges and Future Perspectives. *IEEE Access*. 2020, Vol. 8, pp. 110693–110719.
13. Wang X. et al. A Depression Detection Model Based on Sentiment Analysis in Micro-blog Social Network. In J. Li et al. (ed.), Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013. pp. 201–213.
14. White B. Sentiment Analysis: VADER or TextBlob? Medium [Online resource]. URL: <https://towardsdatascience.com/sentiment-analysis-vader-or-textblob-ff25514ac540> (Accessed 02.09.2022)

***Information about the authors***

*Margarita A. Kirina*, Master's Student, Visiting Lecturer at Department of Philology, National Research University Higher School of Economics, Saint Petersburg, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7381-676X>, e-mail: [mkirina@hse.ru](mailto:mkirina@hse.ru)

*Ludmila D. Telnina*, Bachelor's Student, National Research University Higher School of Economics, Saint Petersburg, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2725-1902>, e-mail: [ldtelnina@edu.hse.ru](mailto:ldtelnina@edu.hse.ru)

## Апробация модели профессиональных интересов на российской выборке подростков

### **Сергеева Т.В.**

ООО «Профилум»

г. Москва, Российская Федерация

e-mail: sergeeva@profilum.ru

### **Иванов А.А.**

Национальный исследовательский университет

«Высшая школа экономики» (ФГБОУ ВО «НИУ ВШЭ»)

г. Москва, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4551-5334>

e-mail: ivanov@profilum.ru

### **Алтухов В.В.**

ООО «Профилум»

г. Москва, Российская Федерация

e-mail: vitaly@profilum.ru

Исследования показывают, что профессиональные интересы являются значимым предиктором выбора профессии и профессиональной удовлетворенности. Однако опросники, валидизированные на русскоязычной выборке, либо устарели, либо имеют ряд существенных недостатков. Данное исследование содержит разработку модели профессиональных интересов и два этапа ее апробации на выборке подростков ( $N$  общее = 1100). Изначально разработанная модель являлась модификацией модели SETPOINT, однако данные первой апробации свидетельствуют об иной факторной структуре модели для русскоязычных подростков. Во время второй волны апробации модель была скорректирована. Анализ при помощи КФА показывает, что скорректированная модель хорошо соответствует данным и показателям надежности. Для измерения латентных конструкторов, таких как профессиональные интересы, нами был разработан многофакторный опросник. Модель и итоговая версия опросника включает в себя 12 факторов: творчество, техника и работа руками, технологии и ИТ, живая природа, неживая природа и материалы, тексты, языки, финансы и бизнес, коммуникации и лидерство, помощь людям, устройство общества, спорт. Полученная модель и опросник могут быть использованы для диагностики интересов подростка в процессе профориентации.

**Ключевые слова:** профессиональные интересы, психометрика, структурное моделирование, профориентация.

**Благодарности.** Авторы благодарят за помощь в сборе данных команду ООО «Профилум».

**Для цитаты:**

*Сергеева Т.В., Иванов А.А., Алтухов В.В.* Апробация модели профессиональных интересов на российской выборке подростков // *Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2022): сб. 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. 375–387 с.*

## **Введение**

Диагностика интересов подростка является ключевым аспектом процесса профориентации, так как диагностика интересов добавляет предсказательную силу моделям оценки потенциала при приеме на работу и хорошо предсказывает успешность в разных профессиях [15; 10; 11; 6, 7]. Однако до недавнего времени в российской психологии не существовало современных моделей профессиональных интересов подростка, а для профориентации продолжали использоваться классические инструменты, такие как опросник типологии профессий Климова (ДДО) или карта интересов Голомштока, которые в настоящий момент устарели и требуют модификации с учетом изменений рынка труда. Например, в карте интересов Голомштока никак не представлена сфера информационных технологий. В англоязычной литературе, напротив, существует множество моделей интересов, как классических, так и современных. К условно современным моделям и разработанным на их основе методикам относятся опросник интересов Стронга [2], опросник профессиональных интересов Джексона (JVIS) [16], опросник интересов и навыков Кэмпбелла [1] (CISS) и опросник предпочтений Кудера (Kuder clusters) [5]. Существуют и более классические модели [13; 14; 3]. Связь этих моделей с первой “современной” моделью, моделью Джексона [16] представлена на Рисунке 1 [12].

Несмотря на такое обилие разных моделей и инструментов, в 2018 году Су и коллегами был проведен обзор всех этих моделей, высказаны критические замечания по ним и разработана новая модель SETPOINT [12]. В частности, было показано, что в современных моделях присутствуют неравнозначные факторы, то есть какие-то области интересов описаны подробнее, чем другие, а также то, что мир профессий сильно изменился с тех пор, как эти модели были разработаны, и в них остаются неохваченными многие профессиональные сферы, такие как информационные технологии (IT) [12]. Таким образом, модель SETPOINT, по сравнению с другими моделями, является более всеобъемлющей и учитывающей современные реалии рынка труда, а кроме того решающей проблемы, с которыми

мы столкнулись в отечественных моделях интересов. В связи с этим было решено использовать данную модель для конструирования опросника на профессиональные интересы.

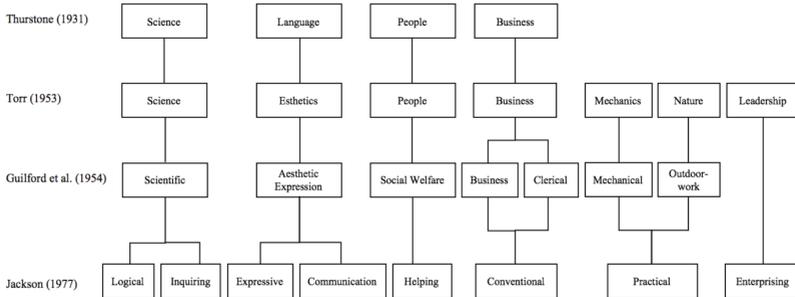


Рис. 1. Преемственность моделей интересов

Поскольку целью апробации было дальнейшее прикладное использование модели в профориентации, прежде чем брать модель в работу, мы проконсультировались с экспертами в области профориентации (2 человека) и нейропсихологом, экспертом в развитии подростков (1 человек). В результате на основании экспертного мнения и эмпирических данных опросника в системе «Профилум» мы дополнили модель доменами «Работа с текстом», отдельно выделили «Спорт и обеспечение безопасности», поделили домен «Природа» на живую и неживую природу, домены Health Science и Influence мы упразднили и поместили в качестве фасетов в домены Природа и Бизнес соответственно.

В результате модификации получилась следующая модель:

Таблица 1

### Модель для первой апробации

| Домен      | Фасет                    |
|------------|--------------------------|
| Творчество | кулинарное искусство     |
|            | визуальное искусство     |
|            | медиа                    |
|            | письмо                   |
|            | исполнительное искусство |
|            | музыка                   |
|            | прикладное искусство     |

| <b>Домен</b>                                 | <b>Фасет</b>   |
|--|--|
| Техника и техническая работа руками          | механика и электроника                               |
|  | управление транспортом                               |
|  | конструирование и работа с классическими материалами |
|  | физическая работа руками                             |
| Технологии и IT                              | инженерия  |
|  | математика и статистика                              |
|  | информационные технологии                            |
|  | технологии   |
| Природа (живые объекты)                      | биология и науки о жизни                             |
|  | медицина как наука                                   |
|  | сельское хозяйство                                   |
|  | ветеринария  |
| Неживая природа (материалы и закономерности) | природа и ресурсы                                    |
|  | науки о физике                                       |
|  | науки о химии  |
|  | экология   |
| Спорт и обеспечение безопасности             | профессиональный спорт                               |
|  | организации с функцией защиты (безопасность)         |
| Бизнес и управление                          | финансы  |
|  | бухгалтерия  |
|  | предпринимательство                                  |
|  | публичные выступления                                |
|  | продажи  |
|  | маркетинг/реклама                                    |
|  | HR   |
|  | офисное администрирование                            |
| управление                                   |  |

| Домен            | Фасет   |
|------------------|---|
| Общество         | социальные науки  |
|                  | политика  |
|                  | закон   |
| Люди и отношения | сервис  |
|                  | обучение и преподавание   |
|                  | социальная работа   |
|                  | медицинская помощь  |
|                  | религия   |
| Текст            | консультирование  |
|                  | гуманитарные науки (философия, филология, история, библиоведение) |
|                  | аналитическая работа с текстом                                    |
|                  | лингвистика   |

## Методы

Диагностика по данной модели должна была отвечать требованиям простоты программирования (технической реализации опросника на платформе) и интерпретации результатов. Каждый фасет оценивался по трем вопросам, каждый из которых формулировался по определенному основанию. Первое основание – «делать что-либо», второе – «исследовать и анализировать что-либо» и третье «создавать что-либо». Таким образом, мы могли оценить интерес к созданию чего-либо, выполнению конкретных действий и изучению и анализу чего-либо в рамках каждого фасета. Пример таких вопросов представлен на Рисунке 2. Вопросы одного основания предъявлялись одновременно и были обернуты в кейсовые формулировки для придания естественности. Основанию «делать» соответствовала формулировка «Представь, что тебе удалось выиграть поход на мастер-класс, который проведет супер специалист в своем деле. Чему на этом мастер классе тебе хотелось бы научиться?». Основанию «создавать» соответствовала формулировка «Представь, что ты выбираешь себе стажировку мечты на летние каникулы. Какое задание тебе было бы интереснее всего выполнять?». Основанию «изучать и анализировать» соответствовала формулировка «Давай представим один твой рабочий день. Чем бы тебе хотелось заниматься?».

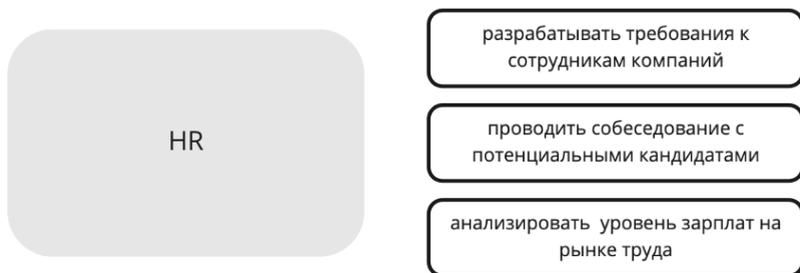


Рис. 2. Пример заданий для фасета HR домена Бизнес и управление

Апробация шла в два этапа. На первом этапе было задействовано 750 подростков, на втором этапе 350 подростков, обучающихся в летнем лагере.

Анализ данных производился при помощи пакета lavaan [9] в программной среде R Studio [8]. Был применен конфирматорный (КФА) и эксплораторный факторный анализ (ЭФА).

Также перед вторым этапом были переформулированы некоторые вопросы, имеющие низкие факторные нагрузки или слишком высокую трудность (низкий процент выбора респондентами). Примеры переформулирование представлены в Таблице 2.

Таблица 2

### Примеры переформулирования заданий

| Изначальный вариант                              | Переформулированный вариант           | Основание переформулирования               |
|--|---------------------------------------|--|
| сортировать товары                               | собирать технические изделия по схеме | низкая выбираемость                        |
| анализировать требования к программному продукту | изучать новые языки программирования  | низкая выбираемость                        |
| изучать ораторское искусство                     | учиться навыку публичных выступлений  | перешло в домен «Коммуникация и лидерство» |

### Результаты

В первой апробации при помощи КФА проверялась заложенная в модель структура фасетов. В качестве граничных значений были взяты значения  $RMSEA < 0.06$  как идеальные, и  $RMSEA < 0.08$  как допустимые [4]. Структура доменов Техника и техническая работа руками ( $RMSEA = 0,055$ ,  $\alpha = 0,79$ ), Технологии и IT ( $RMSEA = 0,059$ ,  $\alpha = 0,82$ ), Живая природа ( $RMSEA = 0,050$ ,  $\alpha =$

0,85) и Неживая природа ( $RMSEA = 0,054$ ,  $\alpha = 0,82$ ) подтвердилась конфирматорно в изначальном виде, а домены Спорт и обеспечение безопасности ( $RMSEA = 0,107$ ,  $\alpha = 0,62$ ), Творчество ( $RMSEA = 0,097$ ,  $\alpha = 0,84$ ), Люди и отношения ( $RMSEA = 0,087$ ,  $\alpha = 0,79$ ) и Текст ( $RMSEA = 0,093$ ,  $\alpha = 0,73$ ) показали неудовлетворительные статистики соответствия данных модели. В связи с тем, что не все домены подтвердились в изначальном виде, был проведен ЭФА на всех данных. Выделенные в результате ЭФА факторы были проанализированы содержательно. В результате было принято решение несколько перегруппировать те домены, структура которых не подтвердилась на КФА, а также домены Бизнес и управление и Общество, так как в процессе проведения ЭФА часть этих доменов отошла другим доменам. Так, домен Бизнес и управление распался на домен Финансы и бизнес и домен Коммуникация, домен Люди и отношения стал доменом Помощь людям, а домен Спорт и безопасность распался на домен Спорт и фасет Безопасность, который ушел в домен Общество, а домен Тексты распался на отдельные домены Текст и Лингвистика. Полученные в результате ЭФА изменения в структуре доменов были проверены при помощи КФА на тех же данных и показали хорошие статистики согласия как старых, так и у новых доменов.

Получившаяся структура доменов была проверена на второй апробации при помощи КФА. В результате все домены показали хорошее согласие с данными. Итоговая модель интересов имела следующий вид (см. Таблицу 3).

Таблица 3

**Итоговая модель после процесса апробации**

| Домен  | Фасет  |
|--|--|
| Творчество<br>( $RMSEA = 0.073$ , $\alpha = 0.86$ )                          | кулинарное искусство                                 |
|  | визуальное искусство                                 |
|  | медиа  |
|  | письмо   |
|  | исполнительное искусство                             |
|  | музыка   |
| Техника и техническая работа<br>руками ( $RMSEA = 0.063$ , $\alpha = 0.80$ ) | прикладное искусство                                 |
|  | механика и электроника                               |
|  | управление транспортом                               |
|  | конструирование и работа с классическими материалами |
|  | физическая работа руками                             |

| <b>Домен</b>  | <b>Фасет</b>  |
|---|---|
| Технологии и ИТ<br>(RMSEA = 0.051, $\alpha$ = 0.82)                                 | инженерия   |
|   | математика и статистика   |
|   | информационные технологии   |
|   | технологии  |
| Природа (живые объекты)<br>(RMSEA = 0.079, $\alpha$ = 0.87)                         | биология и науки о жизни  |
|   | медицина как наука  |
|   | сельское хозяйство  |
|   | ветеринария   |
| Неживая природа<br>(материалы и закономерности)<br>(RMSEA = 0.075, $\alpha$ = 0.78) | природа и ресурсы   |
|   | науки о физике  |
|   | науки о химии   |
|   | экология  |
| Спорт (RMSEA = 0.054, $\alpha$ = 0.82)  | профессиональный спорт  |
| Финансы и бизнес<br>(RMSEA = 0.060, $\alpha$ = 0.87)                                | финансы   |
|   | бухгалтерия   |
|   | предпринимательство   |
|   | продажи   |
|   | маркетинг/реклама   |
|   | HR  |
| Коммуникация и лидерство<br>(RMSEA = 0.057, $\alpha$ = 0.70)                        | офисное администрирование   |
|   | публичные выступления   |
|   | управление  |
| Устройство общества<br>(RMSEA = 0.069, $\alpha$ = 0.79)                             | обучение и преподавание   |
|   | социальные науки  |
|   | политика  |
|   | закон   |
|   | религия   |
| Помощь людям (<br>RMSEA = 0.062, $\alpha$ = 0.71)                                   | безопасность  |
|   | сервис  |
|   | социальная работа   |
|   | консультирование  |
| Языки (RMSEA = 0.042, $\alpha$ = 0.80)  | чтение и перевод  |
|   | лингвистика   |
| Тексты (RMSEA = 0.056, $\alpha$ = 0.70)   | гуманитарные науки (философия, филология, история, библиоведение) |
|   | аналитическая работа с текстом                                    |

## Обсуждение результатов

В данной работе представлен процесс апробации адаптированной модели профессиональных интересов SETPOINT на выборке российских подростков. Полученные данные, проанализированные при помощи ЭФА и КФА позволили скорректировать модель и получить надежные домены интересов, по которым можно оценивать степени выраженности интересов подростка. Полученная модель может использоваться для профориентации, однако в процессе обсуждения полученных мы поняли, что в модели не хватает домена, связанного с военным делом и защитой государственной безопасности, куда вошли бы интересы к службе в армии, разведке и других занятиях, связанных с обеспечением государственной безопасности. Такой домен обязательно будет добавлен в модель перед ее использованием в профориентационной практике.

Таким образом, нам удалось адаптировать одну из самых современных моделей интересов для российского контекста и доказать ее надежность и структуру на реальных данных. Мы надеемся, что эта модель получит широкое применение в профориентационной практике и психолого-педагогических исследованиях.

### Литература

1. *Campbell D.P.* The Campbell Interest and Skill Survey (CISS): A product of ninety years of psychometric evolution // *Journal of Career Assessment*. 1995. Vol. 3. № 4. P. 391–410.
2. *Donnay D.A.C.* EK Strong's legacy and beyond: 70 years of the Strong Interest Inventory // *The Career Development Quarterly*. 1997. Vol. 46. № 1. P. 2–22.
3. *Guilford J.P., Christensen P.R., Bond N.A., Sutton M.A.* A factor analysis study of human interests // *Psychological monographs: General and applied*. 1954. Vol. 68. № 4. P. 1–38. DOI:10.1037/h0093666
4. *Hu L., Bentler P.M.* Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives // *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*. 1999. Vol. 6. № 1. P. 1–55.
5. *Kuder F.* Kuder preference record // *Journal of Career Assessment*. 1942.
6. *Lubinski D.* Scientific and social significance of assessing individual differences: "Sinking shafts at a few critical points" // *Annual review of psychology*. 2000. Vol. 51. № 1. P. 405–444.
7. *Nye C.D. et al.* Vocational interests and performance: A quantitative summary of over 60 years of research // *Perspectives on Psychological Science*. 2012. Vol. 7. № 4. P. 384–403.
8. *R Core Team* R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. 2020.

9. *Rosseel Y.* lavaan: An R package for structural equation modeling // Journal of statistical software. 2012. Vol. 48. P. 1–36.
10. *Rounds J., Su R.* The nature and power of interests // Current Directions in Psychological Science. 2014. Vol. 23. № 2. P. 98–103.
11. *Stoll G., Rieger S., Lüdtko O., Nagengast B., Trautwein U., Roberts B.W.* Vocational interests assessed at the end of high school predict life outcomes assessed 10 years later over and above IQ and Big Five personality traits // Journal of personality and social psychology. 2017. Vol. 113. № 1. P. 167–184. DOI:10.1037/pspp0000117
12. *Su R., Tay L., Liao H.-Y., Zhang Q., Rounds J.* Toward a dimensional model of vocational interests // Journal of Applied Psychology. 2019. Vol. 104. № 5. P. 690–714. DOI:10.1037/apl0000373
13. *Thurstone L.L.* A multiple factor study of vocational interests // Personnel Journal. 1931.
14. *Torr D.V.* A factor analysis of 49 interest variables. Human Resources Research Center, Air Research and Development Command. 1953.
15. *Van Iddekinge C.H., Putka D.J., Campbell J.P.* Reconsidering vocational interests for personnel selection: The validity of an interest-based selection test in relation to job knowledge, job performance, and continuance intentions // Journal of Applied Psychology. 2011. Vol. 96. № 1. P. 13–33. DOI:10.1037/a0021193
16. *Vargo F.* Jackson, Douglas N. (1977). Jackson Vocational Interest Survey. (Manual) // Canadian Journal of Counselling and Psychotherapy. 1979. Vol. 13. № 3. P. 164.

#### **Информация об авторах**

*Сергеева Татьяна Викторовна*, ООО «Профилум», психометрик г. Москва, Российская Федерация e-mail: sergeeva@profilum.ru

*Иванов Александр Александрович*, стажер-исследователь Научно-учебной лаборатории психологии социального неравенства Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4551-5334>, e-mail: ivanov@profilum.ru

*Алтухов Виталий Владиславович*, ООО «Профилум», глава отдела исследований и разработок, г. Москва, Российская Федерация e-mail: vitaly@profilum.ru

## Adaptation of the Vocational Interest Survey on a Russian Adolescent Sample

**Tatiana V. Sergeeva**

«Profilum» Ltd., Moscow, Russian Federation  
e-mail: sergeeva@profilum.ru

**Aleksandr A. Ivanov**

National Research University Higher School  
of Economics (HSE University), Moscow, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4551-5334>  
e-mail: ivanov@profilum.ru

**Vitaly V. Altukhov**

«Profilum» Ltd., Moscow, Russian Federation  
e-mail: vitaly@profilum.ru

Research shows that professional interests are a significant predictor of career choice and job satisfaction. However, the questionnaires validated on the Russian-speaking sample are either outdated or have a number of significant shortcomings. This study contains the development of a model of professional interests and two stages of its testing on a sample of adolescents (N total = 1100). The initially developed model was a modification of the SETPOINT model, however, the data of the first approbation indicate a different factor structure of the model for Russian-speaking adolescents. During the second wave of testing, the model was adjusted. The CFA analysis shows that the adjusted model fits the data well. To measure latent constructs, such as professional interests, we developed a multidimensional questionnaire. The model and final version of the questionnaire includes 12 factors: creativity, technique and manual work, technology and IT, wildlife, inanimate nature and materials, texts, languages, finance and business, communications and leadership, helping people, social organization, sports. The resulting model and questionnaire can be used to diagnose the interests of a teenager in the process of career guidance.

**Keywords:** vocational interests, psychometrics, structural modeling, proforientation.

**Acknowledgements.** The authors are grateful for assistance in data collection the colleagues from «Profilum» Ltd.

**For citation:**

Sergeeva T.V., Ivanov A.A., Altukhov V.V. Adaptation of the Vocational Interest Survey on a Russian Adolescent Sample // *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 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds).* Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 375–387 p. (In Russ., abstr. in Engl.).

## References

1. Campbell D.P. The Campbell Interest and Skill Survey (CISS): A product of ninety years of psychometric evolution. *Journal of Career Assessment*, 1995, vol. 3, no. 4, pp. 391–410.
2. Donnay D.A.C. EK Strong's legacy and beyond: 70 years of the Strong Interest Inventory. *The Career Development Quarterly*, 1997, vol. 46, no. 1, pp. 2–22.
3. Guilford J.P., Christensen P.R., Bond N.A., Sutton M.A. A factor analysis study of human interests. *Psychological monographs: General and applied*, 1954. Vol. 68, no. 4, pp. 1–38. DOI:10.1037/h0093666
4. Hu L., Bentler P.M. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 1999, vol. 6, no. 1, pp. 1–55.
5. Kuder F. Kuder preference record, *Journal of Career Assessment*, 1942.
6. Lubinski D. Scientific and social significance of assessing individual differences: "Sinking shafts at a few critical points". *Annual review of psychology*, 2000, vol. 51, no. 1, pp. 405–444.
7. Nye C.D. et al. Vocational interests and performance: A quantitative summary of over 60 years of research. *Perspectives on Psychological Science*, 2012, vol. 7, no. 4, pp. 384–403.
8. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. *R Foundation for Statistical Computing*, 2020.
9. Rosseel Y. lavaan: An R package for structural equation modeling. *Journal of statistical software*, 2012, vol. 48, pp. 1–36.
10. Rounds J., Su R. The nature and power of interests. *Current Directions in Psychological Science*, 2014, vol. 23, no. 2, pp. 98–103.
11. Stoll G., Rieger S., Lüdtke O., Nagengast B., Trautwein U., Roberts B.W. Vocational interests assessed at the end of high school predict life outcomes assessed 10 years later over and above IQ and Big Five personality traits. *Journal of personality and social psychology*, 2017, vol. 113, no. 1, pp. 167–184. DOI:10.1037/pspp0000117
12. Su R., Tay L., Liao H.-Y., Zhang Q., Rounds J. Toward a dimensional model of vocational interests. *Journal of Applied Psychology*, 2019, vol. 104, no. 5, pp. 690–714. DOI:10.1037/apl0000373
13. Thurstone L.L. A multiple factor study of vocational interests. *Personnel Journal*, 1931.
14. Torr D.V. A factor analysis of 49 interest variables. Human Resources Research Center, *Air Research and Development Command*, 1953.
15. Van Iddekinge C.H., Putka D.J., Campbell J.P. Reconsidering vocational interests for personnel selection: The validity of an interest-based selection test in relation to job knowledge, job performance, and continuance intentions. *Journal of Applied Psychology*, 2011, vol. 96, no. 1, p. 13–33. DOI:10.1037/a0021193
16. Vargo F., Jackson, Douglas N. (1977). Jackson Vocational Interest Survey. (Manual). *Canadian Journal of Counselling and Psychotherapy*, 1979, vol. 13, no. 3, pp. 164.

***Information about the authors***

*Tatiana V. Sergeeva*, «Profilum» Ltd, Psychometrician, Moscow, Russian Federation, e-mail: sergeeva@profilum.ru

*Aleksandr A. Ivanov*, Intern Researcher, Laboratory for Psychology of Social Inequality, HSE University, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4551-5334>, e-mail: ivanov@profilum.ru

*Vitaly V. Altukhov*, «Profilum» Ltd, Head of Research and Development, Moscow, Russian Federation, e-mail: vitaly@profilum.ru

## **Технологии нейронных сетей для прогнозирования успеваемости обучения студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза**

***Токтарова В.И.***

Марийский государственный университет (ФГБОУ ВО МарГУ)  
г. Йошкар-Ола, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3590-3053>  
e-mail: toktarova@yandex.ru

***Попова О.Г.***

Марийский государственный университет (ФГБОУ ВО МарГУ)  
г. Йошкар-Ола, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2666-1005>  
e-mail: olesya\_popova10@mail.ru

***Шашков О.В.***

Марийский государственный университет (ФГБОУ ВО МарГУ)  
г. Йошкар-Ола, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0945-7096>  
e-mail: olegs@citymed12.ru

В статье актуализируется проблема моделирования процесса обучения в условиях электронной информационно-образовательной среды на основе применения технологии нейронных с целью прогнозирования успеваемости обучения студентов. Обоснована актуальность использования технологий нейронных сетей для повышения качества учебно-педагогического процесса. Описан процесс проектирования и разработки прогностической модели успеваемости обучения студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза, реализованной в рамках экспериментального исследования по учебной дисциплине «Основы программирования».

***Ключевые слова:*** нейронные сети, прогнозирование успеваемости обучения, образовательные результаты, электронная информационно-образовательная среда, студенты, вуз.

***Для цитаты:***

*Токтарова В.И., Попова О.Г., Шашков О.В.* Технологии нейронных сетей для прогнозирования успеваемости обучения студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 388–398 с.

## Введение

Развитие электронного обучения и дистанционных образовательных технологий является обязательным компонентом формирования цифрового пространства знаний в соответствии со Стратегией развития информационного общества в Российской Федерации [4]. В федеральном проекте «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [1] обозначены и отражены цели и инициативы в области цифровизации сферы образования.

Одной из актуальных проблем высших учебных заведений является учебная успеваемость студентов. Это связано с высоким темпом развития технологий и повышением требований к профессиональным специалистам. Использование цифровых средств и реализация электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) становятся эффективным инструментом принятия решений по улучшению качества подготовки студентов [7], в т. ч. посредством прогнозирования успешности их обучения.

Достижения в области интеллектуального анализа данных и машинного обучения позволяют использовать информацию, накапливаемую системами управления обучением, для анализа зависимости успеваемости обучающихся от различных факторов. Для обработки больших объемов информации активно применяются нейронные сети. Под *нейронными сетями* подразумеваются вычислительные структуры, моделирующие биологические процессы, которые ассоциируются происходящими в человеческом мозге процессами. Они представляют собой распараллеленные системы, способные к обучению путем анализа положительных и отрицательных воздействий [2].

Использование моделей на основе нейронных сетей для прогнозирования успеваемости встречается в работах как отечественных, так и зарубежных исследователей. К примеру, в работе [3] нейронные сети применялись для прогнозирования группы риска по данным успеваемости студентов. Прогноз строился для студентов первого курса, в исследовании учитывались баллы ЕГЭ; иностранный язык, изучаемый в школе; наличие или отсутствие социальной стипендии; форма обучения; преподаватели по определенным дисциплинам и др. Авторы объясняют такой набор признаков тем, что они максимально позволяют описать образ первокурсника. В работе решалась задача бинарной классификации, модель определяла принадлежность студента к группе риска.

В частности, в исследовании [6] авторы использовали нейронные сети для прогнозирования итоговых оценок по курсу. Данные были

взяты из журналов логов, содержащих информацию об образовательных результатах за каждую неделю. Точность модели составила около 90 %. Результаты, полученные с помощью нейронных сетей, авторы сравнили с результатами регрессионного анализа и пришли к выводу, что нейронные сети эффективнее справились с поставленной задачей.

В работе [5] исследователи применили нейронной сети для прогнозирования успеваемости студентов не по отдельной дисциплине, а в целом, используя в качестве выходной переменной рейтинг студента в итоговом семестре. Студенты поделены на 2 класса: успешные с рейтингом выше 350 баллов и с низким рейтингом до 350 баллов. Обученная модель предсказывала к какому классу будет относиться абитуриент. В качестве входных данных учитывались такие показатели, как место жительства; школа, которую он окончил; выпускные оценки по физике и математике по окончанию школы; профессия отца и матери; сведения о семейном доходе. Авторы отметили, что разработанная модель с точностью 90 % предсказала успеваемость будущего студента.

Так, анализ и прогноз успешности обучения студентов рассматривались в исследованиях Е.В. Котовой, А.В. Колесниченко, Е.В. Прониной, Л.А. Колмогоровой, Е.В. Сеницына, Т.Ю. Быстровой, В.А. Ларионовой, Н.Ю. Фаткуллина и др. Исследования в области использования методов машинного обучения и нейронных сетей представлены в трудах А.В. Полбина, А.И. Павловой, Т.С. Станкевич, А.В. Баранова, В.Н. Клячкина, А.С. Кутузовой, И.А. Астраханцевой и др. Прогнозирование процессов в сфере образования на основе нейронных сетей приводятся в работах С.В. Русакова, О.Л. Русаковой, И.Ф. Ясинского, О.И. Федяева, Ф. Окубо, Т. Ямасита, А. Шимада, Х. Огата, А. Кехинде, Х. Гупта и др.

Целью данного исследования является проектирование, разработка и реализация модели прогнозирования успешности обучения студентов в условиях электронной информационно-образовательной среды вуза на основе технологии нейронных сетей.

## Методы

Методологическую базу исследования составляет комплекс методов: теоретические (анализ нормативных источников, психолого-педагогической и специальной литературы; системный, структурно-функциональный и сравнительно-сопоставительный анализ; контент-анализ, систематизация, прогнозирование); эмпирические (наблюдение, опрос, тестирование, экспертная оценка.); математические (корреляционный анализ, методы математической статистики, математическое моделирование, технологии нейронных сетей).

## Результаты

Информация, накапливаемая в процессе обучения, представляет собой массивы данных с большим количеством различных показателей. Их эффективно можно использовать для составления прогнозов об успеваемости обучающихся с помощью технологий нейронных сетей, преимуществом которых является возможность находить скрытые закономерности в больших данных, которые исследователю сложно обнаружить. Кроме того, нейронные сети:

- результативны при решении плохо формализованных или неформализованных задач;
- устойчивы к изменениям среды и характеру воздействия факторов;
- используются при неполноте или «зашумленности» используемых данных;
- применимы для решения задач, для которых характерны интуитивные решения.

Исследование прогнозирования успеваемости обучения студентов в электронной среде на основе нейронных сетей проводилось в несколько этапов.

*На первом этапе* были получены и предварительно обработаны данные о поведении/активности и промежуточных результатах обучения студентов в рамках дисциплины «Основы программирования», представленной в электронной информационно-образовательной среде вуза на базе в LMS Moodle. Выгрузка из курса содержала данные о времени, проведенном студентом в системе, количество кликов по каждому элементу курса, оценки за каждое задание по материалам лекций, оценки за тестовые задания и лабораторные работы. Дисциплина «Основы программирования» для студентов института цифровых технологий включала в себя 8 разделов, каждый из которых содержал конспект лекции и задание по ее содержанию, 1–2 лабораторные работы и 1–2 проверочных теста.

*На втором этапе* образовательные данные были проанализированы с целью выявления закономерностей. Корреляционный анализ показал, что итоговая оценка студента на курсе зависит не только от оценок, полученных им за задания, но также коррелирует с его онлайн-поведением на курсе. На рис. 1 приведена матрица корреляции, отражающая зависимость итоговой оценки от действий студента в ЭИОС (кликов по элементам курса).

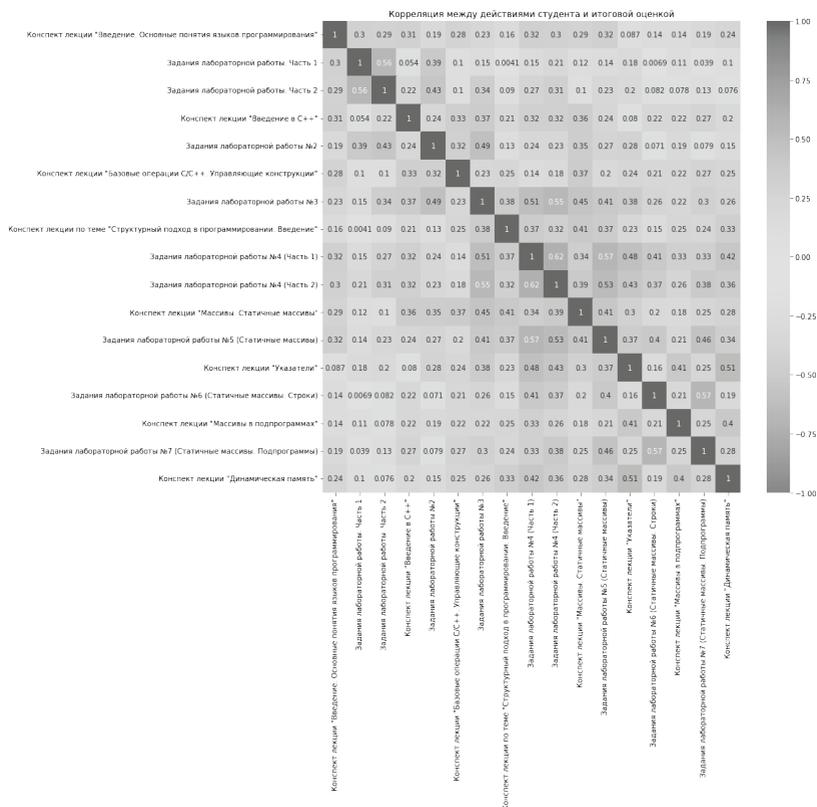


Рис. 1. Матрица корреляции между итоговой оценкой студента и его действиями на курсе

На третьем этапе после изучения структуры данных, результаты корреляционного анализа было принято решение использовать в модели прогноза в качестве переменной  $y$  итоговую оценку студента на курсе, а в качестве переменных  $x$  взять следующие показатели:

- $x_1$  — общее количество времени, проведенное в системе;
- $x_2$  — клики по конспекту лекции по теме «Введение. Основные понятия языков программирования»;
- $x_3$  — оценка за задание по конспекту лекции по теме «Введение. Основные понятия языков программирования»;
- $x_4$  — оценка за проверочный тест по теме «Введение. Основные понятия языков программирования»;
- $x_5$  — клики по заданиям лабораторной работы № 1 (часть 1);

- $x_6$  – клики по заданиям лабораторной работы № 1 (часть 2);
- $x_7$  – клики по конспекту лекции по теме «Введение в C++»;
- $x_8$  – оценка за задание по конспекту лекции по теме «Введение в C++»;
- $x_9$  – оценка за проверочный тест по теме «Введение в C++»;
- $x_{10}$  – клики по заданиям лабораторной работы № 2;
- $x_{11}$  – клики по конспекту лекции «Базовые операции C/C++» и т.д.

Всего в исследовании использовалось 36 факторных признаков. В данном случае, клики представляют собой переход к соответствующим элементам курса (конспекту лекции, лабораторной работе и др.). Количество кликов показывает, сколько раз студент открывал тот или иной элемент исследуемого электронного курса.

*На четвертом этапе* для прогнозирования было принято решение использовать метод многоклассовой классификации. Для построения модели итоговые оценки студентов были округлены до целых. Модель была реализована с использованием языка программирования Python при помощи библиотек: Keras и TensorFlow (для глубокого обучения), Pandas и NumPy (для обработки и анализа данных), Matplotlib и Seaborn (для визуализации данных) и Scikit-learn (для подготовки данных к построению модели).

Перед построением модели нейронной сети данные были стандартизированы путем вычитания среднего значения и деления на стандартное отклонение. Далее набор данных был разделен следующим образом: 80 % данных были использованы при обучении модели, 20 % – при тестировании. Для создания прогнозирующей успешности студента использовалась свёрточная нейронная сеть. Особенность такой архитектуры в том, что слой свёртки создает ядро, которое свертывается с входом слоя в едином пространстве (или временном) измерении для получения тензора выходных данных.

Модель состоит из трёх свёрточных слоёв (Conv1D). После первого и третьего слоя в модели обнуляется часть весов (слой Dropout). Далее следует слой, который уменьшает выборку, оставляя только самые важные признаки (MaxPooling), которые затем преобразуются в одномерные тензоры (слой Flatten) и передаются на полносвязные слои (Dense).

*На пятом этапе* производилось обучение нейронной сети и проверка точности модели. Обучением нейронной сети называется подбор входных весов для каждого нейрона таким образом, чтобы на выходе получить результат, максимально соответствующий ожидаемому. Точность и потери построенной модели свёрточной нейронной сети представлены на рис. 2.

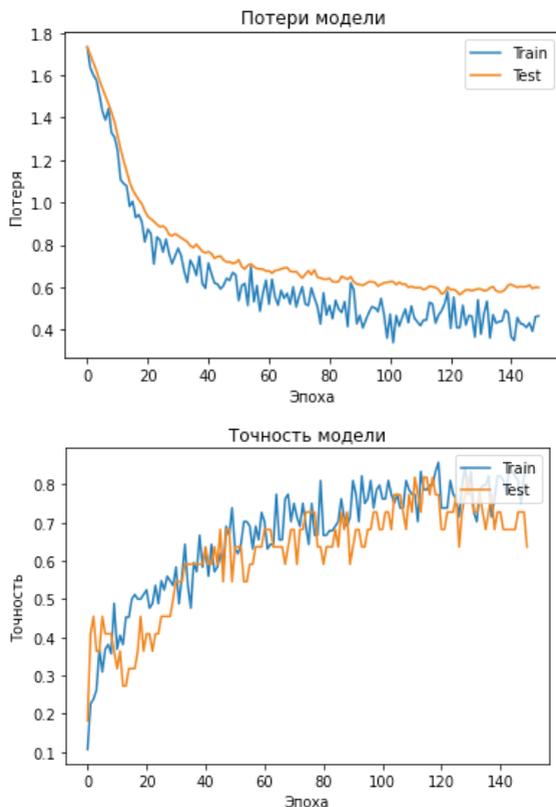


Рис. 2. Точность и потери на каждой эпохе обучения

Точность данной модели на тестовых данных составила 91,7 %. В рамках исследования был соотнесен прогноз на тестовых данных с реальными показателями. Исходя из этого, был сделан вывод, что данная модель даёт достаточно точный прогноз для использования предсказания успешности обучения студентов на курсе «Основы программирования» в условиях ЭИОС вуза.

На основе предсказанного значения можно вовремя выявить студента, который имеет высокую вероятность получения неудовлетворительной оценки.

### **Обсуждение**

В ходе апробации и реализации модели было выявлено, что чем чаще студент обращается к конспекту лекции по конкретной теме,

тем лучше он выполняет задание по ней. Также у студентов, которые провели в системе большее количество времени за изучением учебного материала или его выполнением, итоговые оценки выше, чем у тех, у кого продолжительность присутствия на курсе была меньше. При этом график распределения оценок по заданиям выглядит следующим образом (рис. 3).



Рис. 3. Распределение оценок по заданиям

По данному графику можно выявить, какие задания вызывают у студентов наибольшую сложность и предпринять необходимые меры (представить подробное изложение материала темы, отнестись более тщательно к ее дидактическому оформлению, т.д.).

В результате реализации модели были получены следующие прогнозные значения для групп студентов: 5,9 % – «отлично», 23,7 % – «хорошо», 39 % – «удовлетворительно» и 31,4 % – «неудовлетворительно». Из полученного прогноза, с одной стороны, можно судить о сложности данного курса: около трети студентов имеют риск получить неудовлетворительную оценку. С другой стороны, можно сделать вывод о невыполнении более половины группы студентов проверочных заданий вовремя, оставляя на конец семестра, что также негативно может сказаться на их успеваемости.

Таким образом, данная модель обладает достаточно хорошей точностью прогнозирования и может использоваться на курсе «Основы программирования» и на других схожих по структуре учебных курсах. Предложенная модель позволяет предсказать итоговую оценку по дисциплине и выявить студентов с высоким риском получения неудовлетворительной итоговой оценки, тем самым способствуя устранению проблемы отчисления студентов за счет своевременного принятия необходимых мер.

### Литература

1. Паспорт федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» [Электронный ресурс] // Цифровая экономика 2024. URL: <https://digital.ac.gov.ru/poleznaya-informaciya/material/Паспорт-федерального-проекта-Кадры-для-цифровой-экономики.pdf> (дата обращения: 04.08.2022).
2. Позднеев Б.М., Кабак И.С., Суханова Н.В. Контроль знаний студентов на основе нейронных сетей // Открытое образование. 2011. № 6. С. 17–20.
3. Русаков С.В., Русакова О.Л., Посохина К.А. Нейросетевая модель прогнозирования группы риска по успеваемости студентов первого курса // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2018. № 4. С. 815–822.
4. Указ Президента РФ от 09.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» [Электронный ресурс] // Президент России. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919> (дата обращения: 08.04.2022).
5. Ясинский И.Ф., Семенова М.Б. Опыт прогнозирования успеваемости студентов при помощи нейросетевой технологии // Вестник ИГЭУ. 2007. № 4. С. 29–31.
6. Okubo F. et al. A neural network approach for students' performance prediction // The Seventh International Learning Analytics & Knowledge Conference. 2017. P. 598–599. doi: 10.1145/3027385.3029479
7. Toktarova V.I. Pedagogical management of learning activities of students in the electronic educational environment of the university: a differentiated approach // International Education Studies. 2015. Т. 8. № 5. С. 205–212. doi:10.5539/ies.v8n5p205

### Информация об авторах

*Токтарова Вера Ивановна*, доктор педагогических наук, профессор кафедры прикладной математики и информатики, Марийский государственный университет (ФГБОУ ВО МарГУ), г. Йошкар-Ола, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3590-3053>, e-mail: [toktarova@yandex.ru](mailto:toktarova@yandex.ru)

*Попова Олеся Геннадьевна*, магистрант 2 курса Института цифровых технологий, Марийский государственный университет (ФГБОУ ВО МарГУ), г. Йошкар-Ола, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2666-1005>, e-mail: [olesya\\_porova10@mail.ru](mailto:olesya_porova10@mail.ru)

*Шашков Олег Владимирович*, директор центра искусственного интеллекта, Марийский государственный университет (ФГБОУ ВО МарГУ), г. Йошкар-Ола, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0945-7096>, e-mail: [olegs@citymed12.ru](mailto:olegs@citymed12.ru)

## Neural Network Technologies for Predicting Student Learning Achievement within eLearning Environment of the HEI

### **Vera I. Toktarova**

Mari State University, Yoshkar-Ola, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3590-3053>  
e-mail: [toktarova@yandex.ru](mailto:toktarova@yandex.ru)

### **Olesya G. Popova**

Mari State University, Yoshkar-Ola, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2666-1005>  
e-mail: [olesya\\_popova10@mail.ru](mailto:olesya_popova10@mail.ru)

### **Oleg V. Shashkov**

Mari State University, Yoshkar-Ola, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0945-7096>  
e-mail: [olegs@citymed12.ru](mailto:olegs@citymed12.ru)

The article actualizes the problem of modeling the learning process within eLearning environment based on the using neural networks technology to predict student learning progress. The relevance of using neural network technologies to improve the quality of the educational and pedagogical process is substantiated. The process of designing and developing a predictive model of student learning progress within eLearning environment of the HEI, implemented by an experimental study on the academic discipline “Fundamentals of Programming”, is described.

**Keywords:** neural networks, predicting of learning achievement, educational results, eLearning environment, students, HEI.

### **For citation:**

Toktarova V.I., Popova O.G., Shashkov O.V. Neural Network Technologies for Predicting Student Learning Achievement in the Electronic Information and Educational Environment of the University // *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* / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 388–398 p. (In Russ., abstr. in Engl.).

### **References**

1. Passport federal'nogo proekta «Kadry dlya tsifrovoi ekonomiki» [Elektronnyi resurs] [Passport of the federal project “Personnel for the Digital Economy”]. Tsifrovaya ekonomika 2024 [Digital Economy 2024]. URL: <https://digital.ac.gov.ru/poleznaya-informaciya/material/Pasport-federal'nogo-proekta-Kadry-dlya-tsifrovoy-ekonomiki.pdf> (Accessed: 04.08.2022).

2. Pozdneev B.M., Kabak I.S., Sukhanova N.V. Kontrol' znaniy studentov na osnove nejronnyh setej [Control of students' knowledge based on neural networks]. *Otkrytoe obrazovanie = Open Education*, 2011, no. 6, pp. 17–20. (In Russ., Abstr. in Engl.).
3. Rusakov S.V., Rusakova O.L., Posokhina K.A. Neurosetevaya model' prognozirovaniya gruppy riska po uspevaemosti studentov pervogo kursa [A neural network model for predicting a risk group based on the progress of first-year students]. *Sovremennye informatsionnye tekhnologii i IT-obrazovanie = Modern information technologies and IT education*, 2018, no. 4, pp. 815–822. (In Russ., Abstr. in Engl.).
4. Ukaz Prezidenta RF ot 09.05.2017 g. № 203 «O Strategii razvitiya informatsionnogo obshchestva v Rossiiskoi Federatsii na 2017–2030 gody» [Elektronnyi resurs] [Decree of the President of the Russian Federation of May 9, 2017 No. 203 “On the Strategy for the Development of the Information Society in the Russian Federation for 2017–2030”]. Prezident Rossii [President of Russia]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919> (Accessed: 08.04.2022).
5. Yasinskii I.F., Semenova M.B. Opyt prognozirovaniya uspevaemosti studentov pri pomoshchi neurosetevoi tekhnologii [The experience of students' progress forecasting using neuronet technology]. *Vestnik IGEU = Vestnik of Ivanovo State Power Engineering University*, 2007, no.4. pp. 29–31. (In Russ., Abstr. in Engl.).
6. Okubo F. et al. A neural network approach for students' performance prediction. *The Seventh International Learning Analytics & Knowledge Conference*, 2017, pp. 598–599. doi: 10.1145/3027385.3029479
7. Toktarova V.I. Pedagogical management of learning activities of students in the electronic educational environment of the university: a differentiated approach. *International Education Studies*, 2015, vol. 8, no. 5, pp. 205–212. doi:10.5539/ies.v8n5p205

### **Information about the authors**

*Vera I. Toktarova*, Dr. of Pedagogical Sciences, Mari State University, Yoshkar-Ola, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3590-3053>, e-mail: [toktarova@yandex.ru](mailto:toktarova@yandex.ru)

*Olesya G. Popova*, 2nd year master's student at the Institute of Digital Technologies, Mari State University, Yoshkar-Ola, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2666-1005>, e-mail: [olesya\\_popova10@mail.ru](mailto:olesya_popova10@mail.ru)

*Oleg V. Shashkov*, director of the artificial intelligence center, Mari State University, Yoshkar-Ola, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0945-7096>, e-mail: [olegs@citymed12.ru](mailto:olegs@citymed12.ru)

## Образовательные итоги дистанционного обучения в средней школе

**Чумаченко Д.В.**

ФГБОУ ВО «Московский государственный  
психолого-педагогический университет» (ФГБОУ ВО МГППУ)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1007-5458>  
e-mail: [chumachenkodv@mgppu.ru](mailto:chumachenkodv@mgppu.ru)

В 2020 году система общего образования была вынуждена перейти на дистанционную форму обучения, к которой в основном оказалась не готова. Исследователи отмечают различные трудности, с которыми столкнулись образовательные учреждения в это время: технические, организационные, психологические. Отмеченные проблемы должны были повлиять на образовательные результаты учащихся. Последствия этого «ковидного» периода в обучении будут проявляться ещё несколько лет, и сейчас важно эти последствия зафиксировать, чтобы иметь возможность скорректировать в дальнейшем. В данной работе представлен анализ результатов итогового экзамена за курс основного общего образования по русскому языку и математике за 2017, 2018, 2019, 2021 и 2022 год (в 2020 году экзамен не проводился). Данные свидетельствуют в пользу гипотезы, что дистанционное обучение негативно сказалось на результатах экзамена. Дисперсионный анализ показал значимые различия между оценками ( $F=11.47$ ,  $p<0.0001$ ) и процентом заработанных первичных баллов ( $F=8.92$ ,  $p<0.0001$ ). Оценки за экзамены в доковидный период (2017, 2018 и 2019 годы) значимо не отличаются друг от друга и значимо отличаются от оценок за экзамены в постковидный период (2021 и 2022 годы). Процент заработанных баллов ведёт себя более сложно. Также обсуждаются альтернативные причины полученных эффектов.

**Ключевые слова:** обучение, образовательные результаты, дистанционное образование, ОГЭ.

### Для цитаты:

Чумаченко Д.В. Образовательные итоги дистанционного обучения в школе // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 399–406 с.

Пандемия COVID-19 глобально повлияла на все сферы жизни человека и явилась причиной многочисленных и в основном негативных психологических эффектов: стресс, тревога, страхи. Резкая смена привычного уклада жизни коснулась и области образования:

в 2020 и 2021 году большинство образовательных учреждений в России должны были перейти на дистанционную форму обучения и организовывать учебную деятельность вне школьных классов и университетских аудиторий.

Исследователи отмечают различные проблемы, возникшие при вынужденной организации дистанционного обучения. Начиная с технических и организационных: отсутствие стабильного доступа в интернет и лицензионного софта у преподавателей и учащихся, неумение пользоваться программами для дистанционного преподавания и низкий уровень компьютерной грамотности в целом [2]. Продолжая процессуальными: сложность отслеживания групповой динамики [3] и невозможность перенести некоторые предметы в онлайн [2]. И заканчивая психологическими: утрата субъектности преподавателей и учащихся [1], переживание ситуаций неопределённости [4] и так далее.

Однако в конечном итоге для системы образования важна эффективность её работы: как именно вынужденное дистанционное обучение повлияло на результаты обучения? В конце девятого класса все учащиеся России сдают итоговый экзамен за курс основного общего образования (ОГЭ) по русскому языку, математике и ещё двум предметам по выбору. Пандемия несколько изменила эту практику: в 2020 году ОГЭ не проводился, а в 2021 году – он проводился только по русскому языку и математике. Соответственно представляется возможным сравнить результаты девятиклассников за доковидные года (2017, 2018, 2019) и постковидные (2020, 2021). Наша гипотеза состоит в том, что результаты учеников девятых классов в постковидные года будут хуже чем в доковидные. Альтернативными результатами будет либо отсутствие значимых различий, либо, быть может, улучшение результатов.

Оценка за экзамен получается переводом первичных баллов, полученных за экзамен. Поскольку таблицы перевода немного меняются год от года, и шкала первичных баллов более дробная, то можно было бы в качестве дополнительного количественного параметра эффективности обучения взять именно её. Однако в 2021 году по сравнению с 2019 произошло существенное изменение количества первичных баллов по русскому языку (было 39, стало 33), а в 2022 году – не столь существенное по математике (было 32, стало 31), что, несомненно, исказило бы результаты в сторону ухудшения среднего балла. Поэтому было принято решение использовать переменную процент набранных первичных баллов. Во-первых, эта шкала позволяет сравнивать разные года между собою несмотря на

изменения, а во-вторых позволяет сравнивать оценки по русскому языку и математике между собой. Более того, исходя из предположения, что в условиях ограниченного временного ресурса учащиеся распределяют своё время подготовки и учёбы между предметами, можно взять для каждого учащегося среднее арифметическое процента по русскому языку и процента по математике. Тем самым мы получаем интегральную характеристику подготовленности к итоговой аттестации за курс средней школы. Итак, основная задача состоит в исследовании динамики оценки и процента выполнения ОГЭ по русскому языку и математике. Дополнительно, имея на руках эти данные, можно проверить гипотезу о связи между результатами по математике и русскому языку.

В качестве данных были взяты результаты 817 девятиклассников за ОГЭ по русскому языку и математике за 2017, 2018, 2019, 2021 и 2022 года в одной московской школе.

Для анализа был использован статистический пакет jamovi 2.0 и IBM SPSS 20.0. ANOVA показал значимое влияние фактора года на оба параметра: оценку и процент первичных баллов ( $p < 0.0001$ , см. рис. № 1). Попарные сравнения с поправкой Бонферрони показывают значимые различия между доковидными (2017, 2018, 2019) и постковидными годами (2021 и 2022) и отсутствие значимых различий внутри этих групп для параметра «оценка» (см. табл. № 1). Для процента первичных баллов результаты сложнее: доковидные 2017 и 2018 года значимо отличаются от постковидных 2021 и 2022, а 2019 год значимо отличается только от 2020 года (см. табл. № 2).

Таблица № 1

**Попарные сравнения для параметра «Оценка»**

| Год  |   | Год   | Mean Difference | SE     | df   | t       | $P_{\text{bonferroni}}$ | Cohen's d |
|------|---|-------|-----------------|--------|------|---------|-------------------------|-----------|
| 2017 | - | 2018  | -0.02872        | 0.0698 | 1618 | -0.4118 | 1.0000                  | -0.03299  |
|      | - | 2019  | 0.05459         | 0.0705 | 1618 | 0.7749  | 1.0000                  | 0.06271   |
|      | - | 2021* | 0.30087         | 0.0687 | 1618 | 4.3801  | 0.0001                  | 0.34562   |
|      | - | 2022  | 0.29584         | 0.0667 | 1618 | 4.4344  | <.0001                  | 0.33984   |
| 2018 | - | 2019  | 0.08331         | 0.0705 | 1618 | 1.1816  | 1.0000                  | 0.09570   |
|      | - | 2021  | 0.32959         | 0.0687 | 1618 | 4.7943  | <.0001                  | 0.37862   |
|      | - | 2022  | 0.32456         | 0.0668 | 1618 | 4.8607  | <.0001                  | 0.37284   |
| 2019 | - | 2021  | 0.24628         | 0.0695 | 1618 | 3.5459  | 0.0040                  | 0.28291   |
|      | - | 2022  | 0.24125         | 0.0675 | 1618 | 3.5740  | 0.0036                  | 0.27713   |
| 2021 | - | 2022  | -0.00503        | 0.0657 | 1618 | -0.0766 | 1.0000                  | -0.00578  |

Таблица № 2

**Попарные сравнения для параметра  
 «Процент первичных баллов»**

| Год  |   | Год  | Mean Difference | SE   | df   | t      | P <sub>bonferroni</sub> | Cohen's d |
|------|---|------|-----------------|------|------|--------|-------------------------|-----------|
| 2017 | - | 2018 | -0.926          | 1.43 | 1618 | -0.647 | 1.0000                  | -0.0518   |
|      | - | 2019 | 0.807           | 1.45 | 1618 | 0.558  | 1.0000                  | 0.0452    |
|      | - | 2021 | 5.974           | 1.41 | 1618 | 4.238  | 0.0002                  | 0.3344    |
|      | - | 2022 | 4.236           | 1.37 | 1618 | 3.094  | 0.0201                  | 0.2371    |
| 2018 | - | 2019 | 1.733           | 1.45 | 1618 | 1.198  | 1.0000                  | 0.0970    |
|      | - | 2021 | 6.900           | 1.41 | 1618 | 4.890  | <.0001                  | 0.3862    |
|      | - | 2022 | 5.162           | 1.37 | 1618 | 3.767  | 0.0017                  | 0.2889    |
| 2019 | - | 2021 | 5.167           | 1.43 | 1618 | 3.625  | 0.0030                  | 0.2892    |
|      | - | 2022 | 3.429           | 1.39 | 1618 | 2.475  | 0.1343                  | 0.1919    |
| 2021 | - | 2022 | -1.738          | 1.35 | 1618 | -1.290 | 1.0000                  | -0.0973   |

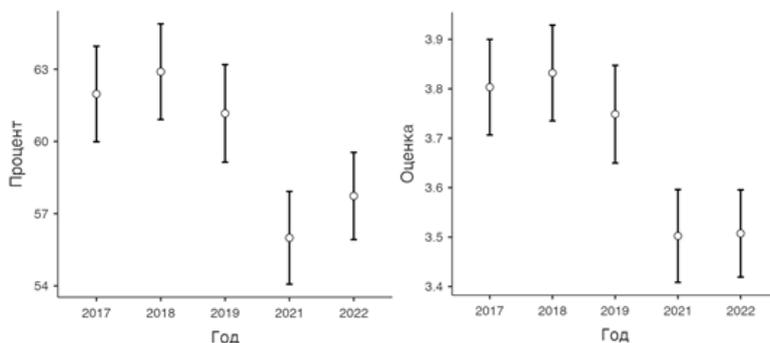


Рис. 1. Средние проценты первичных баллов и оценки по годам

При разделении данных по предметам картина становится сложнее – некоторые значимые различия становятся субзначимыми или незначимыми. Мы проделали MANOVA с факторами «предмет» и «год» (см. рис 2) и попарные сравнения с поправкой Бонферрони. Для процента первичных баллов по русскому языку значимые различия наблюдаются только между 2018 и 2021 годом, а по математике – 2022 год не отличается значимо от 2019. Средние оценки по русскому языку значимо отличаются только между 2018 годом и постковидными годами. Средние оценки по математике же подтвер-

ждают гипотезу: доковидные года значительно отличаются от постковидных, и при этом внутри этих групп значимых отличий нет.

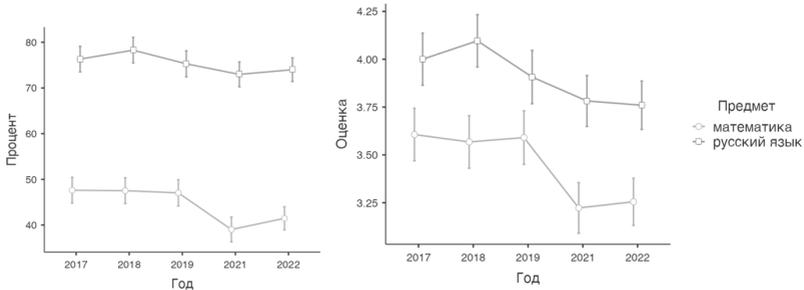


Рис. 2. Средние проценты первичных баллов и оценки по годам в зависимости от предмета

Что касается связи между результатами ОГЭ по математике и по русскому языку, то коэффициент корреляции Пирсона между оценками по этим предметам составляет 0.554 ( $p < 0.0001$ ), а между процентами первичных баллов – 0.627 ( $p < 0.0001$ ). Положительная связь между этими параметрами свидетельствует в пользу того существования общего фактора «добросовестности» ученика, который влияет на результаты сдачи экзаменов.

Итак, мы увидели значимое падение результатов по ОГЭ от доковидных лет к постковидным. Каковы причины этого падения? Наша гипотеза состоит в том, что основной причиной является дистантное обучение в течение 2020 и 2021 года. Причём именно психологическая его составляющая. На наш взгляд помимо очевидной функции передачи знаний очное образование в школе несёт ещё и организующую функцию: дети вынуждены посещать уроки и на них в той или иной степени усваивают материал. Когда же ученики находятся дома, их участие в уроке в большей мере определяется собственной произвольностью, которой многим не хватает. Конечно, для проверки подобной гипотезы о причинах необходимы более масштабные исследования и наши данные не позволяют рассуждать о более глубоких факторах чем дистанционное обучение в общем. Более того наши данные позволяют говорить только о качестве дистанта в конкретной школе. Было бы ценно провести этот же анализ на результатах других школ, а также включить данные ЕГЭ, чтобы проверить влияние дистанта на учеников разных возрастов.

Необходимо также указать альтернативные объяснения данному эффекту, не связанные с организацией дистанционного обуче-

ния. Во-первых, это сама ситуация пандемии и стресс, связанный с ней. Во-вторых, уровень учеников и учителя, которые выпускают детей в каждом конкретном году. В-третьих, сложность вариантов. Например, в ОГЭ по математике в 2021 был введён новый блок задач. В-четвёртых, проблема может быть на полюсе учителей: неумение пользоваться инструментами дистанционного обучения и нежелание их осваивать. Для проверки альтернативных гипотез интересно было бы найти школы, в которых дети не уходили на дистантное обучение.

### ***Литература:***

1. *Воронов М.В., Толкачев В.А.* Методологические аспекты цифровизации гуманитарного образования // *Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2021): сб. статей II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 11–12 ноября 2021 г. М.: ФГБОУ ВО МГППУ, 2021. С. 67–78.*
2. *Иванова А.Д., Мурузова О.В.* Психолого-педагогические и организационные проблемы и итоги 2020–2021 учебного года // *Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2021): сб. статей II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 11–12 ноября 2021 г. М.: ФГБОУ ВО МГППУ, 2021. С. 648–655.*
3. *Касаткина Д.А., Кравченко А.М., Курьянов Р.Б., Нехорошева Е.В.* Автоматическое распознавание вовлеченности в образовании: критический обзор исследований [Электронный ресурс] // *Современная зарубежная психология. 2020. Том 9. № 3. С. 59–68. doi:10.17759/jmfp.2020090305*
4. *Сидячева Н.В., Зотова Л.Э.* Ситуация вынужденной самоизоляции в период пандемии: психологический и академический аспекты // *Современные наукоемкие технологии. 2020. № 5. С. 218–225. doi: 10.17513/snt.38060*

### ***Информация об авторе***

*Чумаченко Дмитрий Валерьевич*, младший научный сотрудник Научно-практического центра по комплексному сопровождению психологических исследований PsyDATA, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1007-5458>, e-mail: [chumachenkov@mgppu.ru](mailto:chumachenkov@mgppu.ru)

## Educational results of online learning at school

**Dmitry V. Chumachenko**

Moscow State University of Psychology & Education (MSUPE)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1007-5458>

e-mail: [chumachenkov@gppu.ru](mailto:chumachenkov@gppu.ru)

The Educational system faced a forced transition to online learning in 2020, for which it was basically not ready. Researchers declare various difficulties that educational institutions faced at that time: technical, organizational, psychological. These problems should have had an impact on the educational results of students. The consequences of this “covid” period in education will be observed for several years, and now it is important to explore these consequences in order to be able to correct them in the future. This paper presents an analysis of the results of the final exam for the course of basic general education in Russian language and mathematics for 2017, 2018, 2019, 2021 and 2022 (the exam was not held in 2020). The data support the hypothesis that online learning had a negative impact on test scores. ANOVA showed significant differences between scores ( $F=11.47$ ,  $p<0.0001$ ) and percentage of primary points earned ( $F=8.92$ ,  $p<0.0001$ ). Exam scores in the pre-COVID period (2017, 2018 and 2019) do not differ significantly from each other and significantly differ from exam scores in the post-COVID period (2021 and 2022). The percentage of earned points behaves more complicated. Alternative reasons for the effects obtained are also discussed.

**Keywords:** learning, educational results, online learning, exam.

### For citation:

Chumachenko D.V. Educational results of online learning at school // *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* / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 399–406 p. (In Russ., abstr. in Engl.).

### References

1. Voronov M.V. Tolkachev V.A. Metodologicheskie aspekty tsifrovizatsii gumanitarnogo obrazovaniya [Methodological aspects of digitalization of humanitarian education]. *Tsifrovaya gumanitaristika i tekhnologii v obrazovanii (DHTE 2021): sb. 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: FGBOU VO MGPPU Publ., 2021, pp. 67–78. (In Russ., Abstr. in Engl.).

2. Ivanova A.D. Murugova O.V. Psikhologo-pedagogicheskie i organizatsionnye problemy i itogi 2020–2021 uchebnogo goda. *Tsifrovaya gumanitaristika i tekhnologii v obrazovanii (DHTE 2021): sb. 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: FGBOU VO MGPPU Publ., 2021, pp. 648–655. (In Russ., Abstr. in Engl.)
3. Kasatkina D.A. Kravchenko A.M. Kupriyanov R.B. Nekhorosheva E.V. Avtomaticheskoe raspoznavanie vovlechenosti v obrazovanii: kriticheskii obzor issledovaniy [Automatic Engagement Recognition in Education: A Critical Review of Research]. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya = Modern foreign psychology*, 2020, Vol 9, no. 3, pp. 59–68. doi:10.17759/jmfp.2020090305. (In Russ.; abstr. in Engl.)
4. Sidyacheva N.V. Zotova L.E. Situatsiya vynuzhdennoi samoizolyatsii v period pandemii: psikhologicheskii i akademicheskii aspekty [The situation of forced self-isolation during a pandemic: psychological and academic aspects]. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii = Modern high technologies*, 2020, no. 5, pp. 218–225. doi: 10.17513/snt.38060. (In Russ., Abstr. in Engl.)

#### **Information about the authors**

*Dmitry V. Chumachenko*, junior research assistant Scientific and Practical Center for Comprehensive Support of Psychological Research “PsyDATA”, Moscow State University of Psychology & Education (MSUPE), Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1007-5458>, e-mail: [chumachenkovd@mgppu.ru](mailto:chumachenkovd@mgppu.ru)

## ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИЯ НА РАЗНЫХ УРОВНЯХ ОБРАЗОВАНИЯ И ВОПРОСЫ ЦИФРОВОЙ ДИДАКТИКИ

### Сравнительный анализ особенностей тревожности, депрессивности и коммуникативной сферы у подростков, обучающихся онлайн и офлайн

**Авдулова Т.П.**

Московский педагогический государственный университет  
(ФГБОУ ВО МПГУ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8650-2751>  
e-mail: [avdulova@bk.ru](mailto:avdulova@bk.ru)

**Прикладовская В.М.**

Онлайн-школа «Фоксфорд», педагог дополнительного образования  
г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9407-2632>  
e-mail: [prikladovskayav@yandex.ru](mailto:prikladovskayav@yandex.ru)

Представлены результаты сравнительного анализа особенностей коммуникативных и организационных способностей, а также уровня тревожности и депрессивности у подростков, обучающихся онлайн и офлайн. Исследование проводилось на базе онлайн и общеобразовательных школ Москвы. В исследовании приняли участие 30 подростков в возрасте от 12 до 16 лет. Среди них 14 опрошенных обучаются в онлайн-школе, 16 – в традиционной общеобразовательной школе. Методики исследования: тест «Коммуникативные и организаторские склонности» В.В. Синявский, В.А. Федорошин (КОС); опросник на выявление депрессии у детей и подростков CDI (Children's depression inventory, М. Kovacs, 1992); шкала реактивной и личностной тревожности Спилбергера (в модификации Ю.Л. Ханина, 1976). В ходе анализа результатов эмпирического исследования были выявлены статистически значимые различия между двумя группами в уровне сформированности организационных способностей – учащиеся традиционной школы показали более высокий уровень, что может говорить о том, что традиционная школа является средой формирования навыков кооперации и группового взаимодействия. Также была выявлена тенденция к наличию различий в уровне развития коммуникативных способностей. Важным результатом данного исследования является подтверждение наличия отрицательной взаимосвязи тревожности и депрессии с уровнем коммуникативных способностей.

**Ключевые слова:** онлайн обучение, коммуникативные способности, депрессия, тревожность, организационные способности

**Для цитаты:**

*Авдулова Т.П., Прикладовская В.М.* Сравнительный анализ особенностей тревожности, депрессивности и коммуникативной сферы у подростков, обучающихся онлайн и офлайн // *Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 407–420 с.*

## Введение

Исследования онлайн обучения школьников показывают разнообразные данные по эффективности, влиянию на успеваемость и общее психическое развитие учащихся. Основные результаты сосредоточены вокруг организации учебной деятельности, трудностей, связанных с длительным пребыванием у компьютера, ростом психологической нагрузки [1, 6]. Дистанционное обучение, с одной стороны, требует от подростков сформированности новых психологических качеств и усиления отдельных психических функций (самостоятельности, рефлексивности, мотивированности, высокого уровня сформированности компонентов и навыков учебной деятельности и др.). С другой стороны, онлайн обучение ограничивает формирование отдельных структурных элементов психики, которые традиционно формировались в общении внутри учебной деятельности и по поводу нее.

Таким принципиальным следствием онлайн обучения является сокращение межличностного общения подростков и недостаток совместной деятельности со сверстниками. В этом контексте интересным представляется исследование исландских учёных, опубликованное в журнале *The Lancet Psychiatry* в июне 2021 года. Согласно результатам этого исследования, наиболее негативное влияние социальной изоляции в период пандемии в Исландии на себе испытали школьники 16–18 лет по сравнению со школьниками 13–15 лет и учащимися начальной школы. Это может быть связано с тем, что старшие подростки массово и на более длительные сроки были переведены на онлайн-формат обучения и были totally изолированы от общества, в то время как школьники 13–15 лет продолжали частично посещать школу. У подростков, вынужденных учиться дистанционно, увеличились депрессивные симптомы и ухудшилось психическое благополучие в целом [7].

Вместе с тем, необходимо учитывать, что в исследованиях психологического состояния населения, проводившихся в период пандемии Covid-19 и самоизоляции, накладывали отпечаток общий тревожный фон, стресс, связанный с изменением привычного образа жизни, и затянувшаяся ситуация неопределённости. Учитывая эти факторы, стоит критически подходить к результатам исследований в рамках изучения данной проблемы. Отметим, что большинство актуальных исследований взаимосвязи онлайн обучения и психологического состояния школьников связаны именно с ситуацией пандемии, что не позволяет сделать однозначные выводы [8].

О проблеме сокращения контактов и отсутствия общения говорят сами учащиеся дистанционных образовательных организаций. Несмотря на удовлетворённость качеством онлайн-образования и большое количество других плюсов, многие учащиеся всё равно выделяют проблему отсутствия общения в качестве основной [3]. Так, опосредованное интернетом общение становится единственным вариантом коммуникации с внешним миром для подростков, по каким-то причинам непринятых социумом, обладающих низкой самооценкой и с трудом устанавливающих дружеские связи [2]. Можно обратить внимание на исследование О.В. Рубцовой, Т.А. Посакаловой и Е.И. Ширяевой, в котором было установлено, что склонность к интернет-зависимости тесно связана с несформированностью «Я-концепции», которая развивается прежде всего в процессе социализации подростка [5].

В этой связи, проблема определяется сложным, системным характером взаимосвязей между развитием Я-концепции подростков и представлений о себе в условиях дефицита личностного общения, интернет зависимостью, отчужденностью от социума в условиях онлайн обучения и, как следствие ростом тревожности, депрессивности и снижением самооценки. Таким образом, цель исследования – сравнительный анализ коммуникативных навыков и психологического состояния подростков, обучающихся на разных формах образования, изучение рисков, связанных с переходом на онлайн-обучение.

Гипотезы исследования: 1) Выбор формы обучения влияет на уровень развития коммуникативных способностей у подростков. 2) Уровень тревожности и депрессии у подростков взаимосвязан с уровнем развития коммуникативных навыков.

### **Методы и характеристика выборки**

Исследование проводилось на базе онлайн и общеобразовательных школ Москвы. В исследовании приняли участие 30 подростков

в возрасте от 12 до 16 лет. Среди них 14 опрошенных обучаются в онлайн-школе, 16 – в традиционной общеобразовательной школе.

Методики исследования: тест «Коммуникативные и организаторские склонности» В.В. Сиявский, В.А. Федорошин (КОС); опросник на выявление депрессии у детей и подростков CDI (Children's depression inventory, М. Kovacs, 1992); шкала реактивной и личностной тревожности Спилбергера (в модификации Ю.Л. Ханина, 1976).

### Результаты исследования

В рамках данного исследования были изучены особенности коммуникативной сферы подростков, обучающихся очно и онлайн, при помощи методики «Коммуникативные и организаторские способности» (В.В. Сиявский, В.А. Федорошин).

Результаты распределения показателей коммуникативной сферы у подростков представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

#### Сравнительный анализ показателей коммуникативных способностей

|                 | Онлайн – обучение | Очное обучение |
|-----------------|-------------------|----------------|
| Низкий уровень  | 71 %              | 44 %           |
| Средний уровень | 7 %               | 12 %           |
| Высокий уровень | 22 %              | 44 %           |

Из таблицы 1 видно, что у подростков, обучающихся онлайн, преобладает низкий уровень коммуникативных способностей (71 %), в то время как у подростков, обучающихся очно, равные значения (44 %) распределяются между низким и высоким уровнем. Среди подростков, обучающихся офлайн, высокий уровень показали фактически в два раза больше учащихся, чем в группе онлайн обучающихся. Если объединить высокий и средний уровни, то более половины подростков в традиционной системе обучения демонстрируют сформированность навыков общения, тогда как среди подростков в онлайн системе обучения 71 % показали низкий уровень развития коммуникативных способностей.

Таблица 2

#### Сравнительный анализ показателей организаторских способностей

|                 | Онлайн-обучение | Очное обучение |
|-----------------|-----------------|----------------|
| Низкий уровень  | 65 %            | 18 %           |
| Средний уровень | 7 %             | 32 %           |
| Высокий уровень | 28 %            | 50 %           |

Распределение по уровням организаторских способностей среди подростков, обучающихся на разных формах, в основном отражает те же тенденции, что и в отношении коммуникативных показателей, но можно зафиксировать некоторые различия. Так, в группе испытуемых, обучающихся очно, низким уровнем организаторских способностей обладают лишь 18 %, преобладает высокий уровень (50 %). Но и в группе подростков онлайн обучения мы видим тенденцию к смещению результатов в сторону повышения показателей.

Тем не менее, различия между подгруппами явно выражено, что и подтвердилось в дальнейшем статистическом анализом. Сравнивая результаты двух групп, можно сделать вывод, что количество испытуемых с низким уровнем коммуникативных и организаторских способностей в группе обучающихся онлайн значительно превышает количество испытуемых с тем же уровнем в группе обучающихся очно. Для подростков, обучающихся в онлайн-школе, более характерен низкий уровень развития коммуникативных способностей, в то время как среди обучающихся очно наблюдается равномерное распределение между низким и высоким уровнем. Количество испытуемых с высоким уровнем развития коммуникативных способностей в группе обучающихся очно значительно выше, чем в группе обучающихся онлайн.

Если проанализировать показатели по выборке в целом, то низкие значения коммуникативных способностей не всегда связаны с низким уровнем развития организаторских способностей. Так, среди всех испытуемых, количество подростков с низким уровнем коммуникативных способностей (56 %) оказалось выше, чем количество подростков с тем же уровнем организаторских способностей (40 %). Испытуемых со средним уровнем организаторских способностей (20 %) оказалось в два раза больше, чем с тем же уровнем коммуникативных способностей (10 %). Таким образом, наблюдается общая тенденция к более высокой сформированности у подростков организаторских способностей по сравнению с коммуникативными.

Распределение показателей тревожности у подростков, обучающихся очно и онлайн, по трём уровням тревожности представлены в Таблицах 3 и 4.

Таблица 3

**Сравнительный анализ показателей реактивной тревожности**

|                 | <b>Онлайн – обучение</b> | <b>Очное обучение</b> |
|-----------------|--------------------------|-----------------------|
| Низкий уровень  | 14 %                     | 31 %                  |
| Средний уровень | 43 %                     | 38 %                  |
| Высокий уровень | 43 %                     | 31 %                  |

Согласно результатам опроса, у подростков, обучающихся онлайн, преобладают средний (43 %) и высокий (43 %) уровень реактивной тревожности, в то время как низкий уровень был выявлен только у 14 % испытуемых из этой группы. В группе респондентов, обучающихся очно, распределение более равномерное – 31 % приходится на низкий и средний уровень, и 38 % на средний уровень реактивной тревожности. В целом по группе подростков, обучающихся офлайн, уровень реактивной тревожности снижен по отношению к группе подростков, обучающихся онлайн. Если сравнивать низкие показатели, то представленность этого уровня среди подростков, обучающихся офлайн, в два раза выше.

Таблица 4

**Сравнительный анализ показателей личностной тревожности**

|                 | <b>Онлайн-обучение</b> | <b>Очное обучение</b> |
|-----------------|------------------------|-----------------------|
| Низкий уровень  | 7 %                    | 6 %                   |
| Средний уровень | 57 %                   | 44 %                  |
| Высокий уровень | 36 %                   | 50 %                  |

Исходя из таблицы 4 видно, что в группе обучающихся онлайн, преобладает средний уровень личностной тревожности (57 %). Высокий уровень можно выделить у 36 % подростков, а низкий – у 7 %. В группе подростков, обучающихся очно, отличия видны в количестве испытуемых со средним и высоким уровнями тревожности: 44 % испытуемых обладают средним уровнем личностной тревожности, и 50 % – высоким, что явно превышает результаты по этому уровню в первой группе.

Таким образом, наблюдается общая тенденция к повышенному уровню тревожности среди большинства испытуемых – если объединить средний и высокий уровни личностной тревожности, то более 90 % испытуемых из обеих групп демонстрируют повышенный уровень тревожности. При этом среди учеников онлайн-школы наблюдается более высокий уровень реактивной тревожности по сравнению с учениками офлайн-школы, в то время как высокий уровень личностной тревожности в группе обучающихся офлайн значительно превышает результаты по этому показателю в другой группе. Среди учащихся в традиционной системе уровень личностной тревожности повышается за счет отсутствия низких показателей (смещение их в зону средних показателей). Высокий уровень тревожности в обеих группах представлен примерно в равном количестве.

Сравнительные результаты изучения особенностей депрессии у подростков, обучающихся очно и онлайн, представлены в Таблице 5.

Таблица 5

**Сравнительный анализ показателей депрессии**

|               | <b>Онлайн-обучение</b> | <b>Очное обучение</b> |
|---------------|------------------------|-----------------------|
| Ниже среднего | 14 %                   | 18 %                  |
| Средний       | 36 %                   | 51 %                  |
| Высокий       | 50 %                   | 31 %                  |

Согласно результатам опроса, среди учащихся онлайн-школы наблюдается явный перевес в сторону высокого уровня депрессивности – высокие показатели в этой группе продемонстрировали 50 % испытуемых, в то время как среди учащихся традиционной офлайн-школы такой же уровень депрессивности представлен на 19 % меньше. Представленность среднего уровня депрессивности среди учащихся традиционной школы составила 51 %, что на 15 % больше, чем в группе обучающихся онлайн. Также следует отметить отсутствие значительной разницы в количестве учащихся с низким уровнем депрессивности и небольшой процент представленности этого уровня в целом – 18 % в офлайн-школе и 14 % в онлайн-школе. Это говорит об общей тенденции к повышенному уровню депрессии среди обеих групп, то есть среди подростков в целом. Важным отличием является наибольшая представленность высокого уровня депрессивности среди учащихся онлайн-школы.

Статистический анализ взаимосвязи коммуникативных способностей и уровня тревожности и депрессивности у подростков осуществлялся с помощью статистического пакета SPSS 22.0. Использовались коэффициент корреляции Пирсона и U-критерий Манна-Уитни.

Анализ данных показал статистически значимые различия между группами подростков по шкале «организаторские способности»: в группе учащихся традиционной школы показатель значимо выше, чем в группе учащихся онлайн-школы. Учащиеся традиционных школ лучше способны планировать свою деятельность, организовывать группу, ставить задачу этой группе и контролировать её выполнение, данный коммуникативный навык сформирован у них значимо лучше. Также они лучше ориентируются в экстремальной ситуации и легче находят контакт с окружающими людьми по сравнению с учениками онлайн-школы.

По остальным шкалам, таким как коммуникативные способности, реактивная тревожность, личностная тревожность, депрессия, ре-

зультаты носят разнонаправленный характер, что в итоге предопределяет отсутствие значимых различий между группами испытуемых.

Далее проводился корреляционный анализ взаимосвязей между уровнем коммуникативных способностей и психологическим состоянием подростков (таблица 6). Использовался коэффициент корреляции Пирсона.

Таблица 6

**Взаимосвязь уровня коммуникативной сферы  
и психологических состояний подростков**

|                             | <b>Организаторские способности</b> | <b>Реактивная тревожность</b> | <b>Личностная тревожность</b> | <b>Депрессия</b> |
|-----------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------|
| Коммуникативные способности | 0,536**                            | -0,699***                     | 0,556**                       | -0,596***        |
| Организаторские способности |                                    | -0,278                        | -0,328                        | -0,245           |
| Реактивная тревожность      |                                    |                               | 0,719***                      | 0,793***         |
| Личностная тревожность      |                                    |                               |                               | 0,658***         |

\*\*\*Корреляция значима на уровне 0,001 (двухсторонняя)

\*\*Корреляция значима на уровне 0,01 (двухсторонняя)

\*Корреляция значима на уровне 0,05 (двухсторонняя)

Как видно из таблицы 6, существуют значимая двухсторонняя положительная связь между коммуникативными и организаторскими способностями подростков ( $r=0.536^{**}$ ,  $p \leq 0,01$ ). Повышение уровня коммуникативных способностей коррелирует с повышением уровня организаторских способностей, и наоборот – низкий уровень коммуникативных способностей взаимосвязан с низким уровнем организаторских способностей.

Наиболее важные для данного исследования взаимосвязи были выявлены между показателями уровня коммуникативных способностей, тревожности и депрессии. Между уровнем развития коммуникативных способностей и уровнем депрессии выявлена высоко значимая двухсторонняя отрицательная связь ( $r=-0.596^{***}$ ,  $p \leq 0,001$ ). Также было выявлено наличие значимых двухсторонних отрицательных взаимосвязей между показателями шкал «тревожность» и «коммуникативные способности». Уровень взаимосвязи реактивной тревожности и коммуникативных способностей составил  $-0,699^{***}$  (при  $p \leq 0,001$ ). Высокая значимая отрицательная взаи-

мосвязь была выявлена между уровнем коммуникативных способностей и личностной тревожностью ( $r=-0.556^{**}$ ,  $p<0,01$ ). Следует обратить внимание на наличие высоко значимой двухсторонней положительной связи между уровнем личностной ( $r=0.658^{***}$ ,  $p<0,001$ ), реактивной ( $r=0.793^{***}$ ,  $p<0,001$ ) тревожности и депрессии.

### **Обсуждение результатов**

В ходе анализа результатов эмпирического исследования были выявлены статистически значимые различия между двумя группами в уровне сформированности организационных способностей – учащиеся традиционной школы показали более высокий уровень, что может говорить о том, что традиционная школа является средой формирования навыков кооперации и группового взаимодействия. Также была выявлена тенденция к наличию различий в уровне развития коммуникативных способностей среди двух групп, но статистический анализ не выявил значимых различий по этой шкале в данной выборке. Данный результат может говорить о недостаточно обширной выборке, или же об отсутствии значимых различий в развитии коммуникативных навыков и психологического состояния учащихся онлайн и оффлайн. Учитывая результаты корреляционного анализа, показавшего, что организационные способности положительно коррелируют с коммуникативными способностями, данная тема является перспективной для дальнейшего исследования на более обширных выборках.

Вместе с тем, подтверждается сама идея о высоком уровне взаимосвязи коммуникативных способностей и тревожности, депрессивности в подростковом возрасте. Но на нашей выборке, по всей видимости у подростков, обучающихся онлайн, уровень коммуникативных навыков не выходит массово за границы критических значений. И наоборот, среди подростков, обучающихся оффлайн, существует определенный процент подростков с низким уровнем коммуникативных способностей и связанными проявлениями депрессии.

Значимая взаимосвязь реактивной тревожности и коммуникативных способностей говорит об очень высокой степени вероятности того, что при низком уровне коммуникативных способностей уровень реактивной тревожности будет повышаться, и одним из значимых стрессогенных факторов для подростка в данном случае может являться отсутствие возможности коммуницировать с окружающим миром. Низкий уровень коммуникативных способностей с большой статистической вероятностью присущ подросткам, переживающим постоянное чувство небезопасности и эмоционального дискомфорта, обусловленное повышенным уровнем личностной

тревожности. Данные результаты хорошо соотносятся как с определением тревожности как выражения неудовлетворённых значимых потребностей человека, сформулированным А.М. Прихожан, так и с результатами исследований тревожности А.М. Прихожан [2].

Следует обратить внимание на общий повышенный уровень тревожности и депрессии, который был выявлен среди всей выборки – низкие показатели по шкале «личностная тревожность» были выявлены только у 7 % подростков, а по шкале «депрессия» – у 13 % подростков. Данные результаты могут быть обусловлены как кризисным характером развития в подростковом возрасте, так и другими психосоциальными факторами.

Важным результатом данного исследования является подтверждение наличия отрицательной взаимосвязи тревожности и депрессии с уровнем коммуникативных способностей. Это соотносится с результатами существующих исследований на тему влияния социальной изоляции на психологическое состояние людей в целом, и в особенности подростков. Отсутствие возможности общаться может негативно влиять на состояние подростка, поэтому задача родителей – обеспечить благоприятную среду для развития коммуникативных способностей ребёнка. Это сложнее реализовать в условиях онлайн-обучения, но при достаточном уровне осведомлённости можно минимизировать риски развития тревожности и депрессии, обусловленные социальной изоляцией.

Проблемы, связанные с дефицитом общения, с одной стороны неизбежны при дистанционном обучении, а с другой стороны, решаемы. Наличие адекватных рекомендаций может помочь родителям школьников, обучающихся онлайн, компенсировать недостаток общения и тем самым избежать многих проблем, связанных с нарушением коммуникативной сферы и психологического состояния учащихся. Небольшое количество исследований на эту тему порождает необходимость более подробного изучения данной проблемы и составления рекомендаций для родителей и учащихся онлайн-школ.

### **Литература**

1. *Астляйнер Г.* Дистантное обучение посредством WWW: социальные и эмоциональные аспекты // Гуманитарные исследования в Интернете / Под ред. А.Е. Войскунского – М., «Можайск-Терра», 2000.
2. *Власенко А.И.* Психологические изменения состояния личности в депривационных условиях режима самоизоляции // Психолого-педагогические исследования. 2020. Том 12. № 4. С. 88–103. DOI:10.17759/psyedu.2020120406

3. *Казаринова Е.Ю., Холмогорова А.Б.* Предпочитаемый контент в интернете и социальная тревожность как факторы интернет-зависимости у подростков и студенческой молодежи // Психолого-педагогические исследования. 2021. Том 13. № 2. С. 123–139. doi: 10.17759/psyedu.2021130208.
4. *Прихожан А.М.* Тревожность у детей и подростков: психологическая природа и возрастная динамика. – М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2000.
5. *Рубцова О.В., Посакалова Т.А., Ширяева Е.И.* Особенности поведения в виртуальной среде подростков с разным уровнем сформированности «образа Я» Психологическая наука и образование. 2021. Т. 26. № 4. С. 20–33. doi:10.17759/pse.2021260402.
6. *Солдатова Г.У., Вишнева А.Е.* Особенности развития когнитивной сферы у детей с разной онлайн-активностью: есть ли золотая середина? // Консультативная психология и психотерапия. 2019. Т. 27. № 3. С. 97–118. doi:10.17759/cpp.2019270307.
8. *Brooks S.K., Webster R.K., Smith L.E., Woodland L., Wessely S., Greenberg N., Rubin G.J.* The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence // The Lancet. 2020. № 395(10227). P. 912–920. doi:/10.1016/s0140–6736(20)30460–8.
7. *Thorisdottir I.E., Asgeirsdottir B.B., Kristjansson A.L., Valdimarsdottir H.B., Jonsdottir Tolgyes E.M., Sigfusson J., Allegrante J.P., Sigfusdottir I.D., Halldorsdottir T.* Depressive symptoms, mental wellbeing, and substance use among adolescents before and during the COVID-19 pandemic in Iceland: a longitudinal, population-based study. The Lancet. Psychiatry. 2021. № 8(8). P. 663–672. doi:10.1016/S2215–0366(21)00156–5.

### **Информация об авторах**

*Авдулова Татьяна Павловна*, кандидат психологических наук, доцент, профессор кафедры возрастной психологии Московского педагогического государственного университета (МПГУ), <https://orcid.org/0000-0002-8650-2751>, e-mail: avdulova@bk.ru

*Прикладовская Валерия Максимовна*, Онлайн-школа «Фоксфорд», педагог дополнительного образования, г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9407-2632>, e-mail: prikladovskayav@yandex.ru

## PSYCHOLOGICAL AND EDUCATIONAL ASPECTS OF ONLINE LEARNING AT DIFFERENT LEVELS OF EDUCATION. CHALLENGES OF DIGITAL DIDACTICS

### Comparative analysis of the characteristics of anxiety, depression and communicative sphere in adolescents studying online and offline

***Tatiana P. Avdulova***

Moscow State Pedagogical University (MPGU), Moscow, Russian Federation

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8650-2751>

e-mail: [avdulova@bk.ru](mailto:avdulova@bk.ru)

***Valeria M. Prikladovskaya***

Online school "Foxford," teacher of additional education, Moscow, Russian

Federation ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9407-2632>,

e-mail: [prikladovskayav@yandex.ru](mailto:prikladovskayav@yandex.ru)

The results of comparative analysis of the characteristics of communication and organizational abilities, as well as the level of anxiety and depression in adolescents studying online and offline are presented. The study was carried out on the basis of online and comprehensive schools in Moscow. The study involved 30 adolescents aged 12 to 16 years. Among them, 14 respondents study in online school, 16 – in a traditional comprehensive school. Research methods: test "Communicative and organizational tendencies" V.V. Sinyavsky, V.A. Fedoroshin (KOS); CDI (Children's Depression Inventory, M.Kovacs, 1992); Spielberger Reactive and Personal Anxiety Scale. The analysis of the results of the empirical study revealed statistically significant differences between the two groups in the level of formation of organizational abilities – students of the traditional school showed a higher level, which may indicate that the traditional school is an environment for the formation of skills of cooperation and group interaction. There was also a tendency towards differences in the level of development of communication abilities. An important result of this study is the confirmation of the presence of a negative correlation between anxiety, depression with the level of communication abilities.

***Keywords:*** online education, communication abilities, depression, anxiety, organizational abilities.

***For citation:***

*Avdulova T.P, Prikladovskaya V.M.* Comparative analysis of the characteristics of anxiety, depression and communicative sphere in adolescents studying online and offline // *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 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 407–420 p. (In Russ., abstr. in Engl.)*

## References

1. Astlyainer G. Distantnoe obuchenie posredstvom WWW: sotsial'nye i emotsional'nye aspekty [Distance learning through WWW: social and emotional aspects]. *Gumanitarnye issledovaniya v Internete*, A.E. Voiskunskii (ed.). Moscow: Mozhaisk-Terra, 2000.
2. Vlasenko A.I. Psikhologicheskie izmeneniya sostoyaniya lichnosti v deprivatsionnykh usloviyakh rezhima samoizolyatsii [Psychological changes in the state of personality in the deprivation conditions of the self-isolation regime]. *Psikhologo-pedagogicheskie issledovaniya = Psychological-Educational Studies*, 2020, vol. 12, no. 4, pp. 88–103. doi:10.17759/psyedu.2020120406
3. Kazarinova E.Yu., Kholmogorova A.B. Predpochitaemyi kontent v internete i sotsial'naya trevozhnost' kak faktory internet-zavisimosti u podrostkov i studencheskoi molodezhi [Preferred content on the Internet and social anxiety as factors of Internet addiction in adolescents and student youth]. *Psikhologo-pedagogicheskie issledovaniya = Psychological-Educational Studies*, 2021, vol. 13, no. 2, pp. 123–139. doi:10.17759/psyedu.2021130208. (In Russ., abstr. in Engl.)
4. Prikhozhan A.M. Trevozhnost' u detei i podrostkov: psikhologicheskaya priroda i vrozrastnaya dinamika. [Anxiety in children and adolescents: psychological nature and age dynamics] M.: Moskovskii psikhologo-sotsial'nyi institut; Voronezh: Izdatel'stvo NPO «MODEK», 2000.
5. Rubtsova O.V., Poskakalova T.A., Shiryayeva E.I. Osobennosti povedeniya v virtual'noi srede podrostkov s raznym urovнем sformirovannosti «obraza Ya» [Features of behavior in a virtual environment of adolescents with different levels of formation of the “image of I.”] *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*, 2021, vol. 26, no. 4, pp. 20–33. doi:10.17759/pse.2021260402. (In Russ., abstr. in Engl.)
6. Soldatova G.U., Vishneva A.E. Osobennosti razvitiya kognitivnoi sfery u detei s raznoi onlain-aktivnost'yu: est' li zolotaya seredina? [Features of the development of the cognitive sphere in children with different online activity: is there a golden mean?] *Konsultativnaya psikhologiya i psikhoterapiya = Counseling Psychology and Psychotherapy*, 2019, vol. 27, no. 3, pp. 97–118. doi:10.17759/cpp.2019270307. (In Russ., abstr. in Engl.)
7. Brooks S.K., Webster R.K., Smith L.E., Woodland L., Wessely S., Greenberg N., Rubin G.J. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet*, 2020, no. 395(10227), pp. 912–920. doi:10.1016/s0140-6736(20)30460-8.
8. Thorisdottir I.E., Asgeirsdotti, B.B., Kristjansson A.L., Valdimarsdottir H.B., Jonsdottir Tolgyes E.M., Sigfusson J., Allegrante J.P.,

Sigfusdottir I.D., Halldorsdottir T. Depressive symptoms, mental wellbeing, and substance use among adolescents before and during the COVID-19 pandemic in Iceland: a longitudinal, population-based study. *The Lancet. Psychiatry*, 2021, no. 8(8), pp. 663–672. doi:10.1016/S2215–0366(21)00156–5.

***Information about the authors***

*Tatiana P. Avdulova*, Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Development Psychology of Moscow State Pedagogical University (MPGU), Moscow, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8650-2751>, e-mail: [avdulova@bk.ru](mailto:avdulova@bk.ru)

*Valeria M. Prikladovskaya*, teacher of additional education of the Online school “Foxford,” Moscow, Russian Federation ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9407-2632>, e-mail: [prikladovskayav@yandex.ru](mailto:prikladovskayav@yandex.ru)

## **Влияние опыта смешанного обучения с использованием цифровых ресурсов на различные компоненты субъектности подростков**

**Башманова Е.Л.**

Курский государственный университет (ФГБОУ ВО КГУ)

г. Курск, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6618-3514>

e-mail: bashmanovaelena@yandex.ru

**Трофименко Т.В.**

Курский государственный университет (ФГБОУ ВО КГУ)

г. Курск, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5038-2068>

e-mail: tatiana.v.trofimenko@yandex.ru

В ходе эксперимента по организации смешанного обучения по моделям «перевернутый класс» и «ротация станций» на уроках английского языка для 7–8 классов в гимназии с углубленным изучением иностранных языков было замечено, что обучающиеся иначе, чем обычно, проявляют себя в вопросах организации собственной познавательной деятельности, в коммуникации с товарищами и учителем. Возникла гипотеза о том, что опыт смешанного обучения с использованием цифровых образовательных ресурсов может опосредовать развитие и проявление субъектности школьников. На основе 4-компонентной модели субъектности, разработанной Т.А. Антопольской и А.С. Силаковым, были созданы авторские опросники для обучающихся и родителей с зеркальным отражением вопросов для параллельного изучения интересующих феноменов. Как показали результаты исследования, опыт участия в смешанном обучении с использованием цифровых образовательных ресурсов (платформ Moodle, Zoom, Я класс; программ MyTest, Windows Movie Maker; голосовых чатов ВКонтакте, Viber и др.) активизирует социально-индивидуальный (способность к самопознанию, самоопределению, самоорганизации, самореализации) и социально-коммуникативный (способность к дифференциации информации, оценке эмоционального состояния, пониманию поведения, решению коммуникативных задач) компоненты субъектности.

**Ключевые слова:** подростки, субъектность, смешанное обучение, цифровые образовательные ресурсы.

**Финансирование.** Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) в рамках научного проекта № 20–013–00073 А

**Благодарности.** Авторы благодарят за помощь в сборе данных для исследования заместителя директора по учебно-воспитательной работе Гимназии № 44 г. Курска Ю.А. Елагину.

**Для цитаты:**

*Башманова Е.Л, Трофименко Т.В.* Влияние опыта смешанного обучения с использованием цифровых ресурсов на различные компоненты субъектности подростков // *Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 421–434 с.*

## **Введение**

Смешанное обучение, построенное на принципах студентоцентричности, персонализации и личной ответственности за образовательные результаты [2], предоставляет широкие возможности для проявления субъектности обучающихся – их собственной уникальной позиции в деятельности и общении [4]. Анализ публикаций о практиках смешанного обучения в отечественных школах показал, что данный формат востребован в преподавании практически всех предметов. Нами были проанализированы около 20 практик организации смешанного обучения на уроках физики [8; 11], химии [7; 9], информатики [10; 12], биологии [6], иностранного языка [1] и др. Проведенный анализ позволил наметить тенденции, касающиеся распространенности смешанного обучения, его связи со школьными предметами, предпочтений учителей в плане выбора моделей смешанного обучения и цифровых образовательных ресурсов, а также возможностей и рисков.

Четверть изученных кейсов относится к московским школам, в то же время широкая представленность других регионов и городов (Краснодарский край, Псковская область, Саратовская область, Воронеж, Таганрог, Шахты, Новороссийск, Рязань, Волгодонск, Челябинск, Ростов-на-Дону, Санкт-Петербург, Ижевск и др.) говорит о том, что учителя распознали преимущества этой модели обучения и готовы использовать их на практике.

Особую ценность смешанное обучение представляет для предметов с большим объемом теоретического материала и высокой интенсивностью практических упражнений, направленных на доведение навыков до автоматизма. Так, почти 25 % изученных кейсов связаны с преподаванием физики, свыше 15 % – с преподаванием химии и информатики, затем следуют русский и иностранный языки.

В 65 % изученных кейсов учителя используют модель «перевернутый класс», которая, с одной стороны, может компенсировать отсутствие в достаточном количестве необходимого оборудования в школе (обучающиеся знакомятся с учебным материалом дома),

с другой, – задает более высокий уровень самостоятельности обучающихся. Некоторые учителя комбинируют модель «перевернутый класс с моделью «ротация станций», что позволяет более рационально использовать время урока и разнообразить учебный процесс.

Цифровые ресурсы, применяемые учителями для организации смешанного обучения, отличаются разнообразием. Многие используют специализированные интернет-ресурсы [1]; цифровое лабораторное оборудование [9]; сервисы Google [10]; библиотеки видеуроков [Краснова]; электронные учебные листы и тетради, которые позволяют перевести стандартные задания в цифровой формат; сами создают сайты, блоги [7] и курсы в LMS Moodle и Eliademy [1; 8; 11]. Для организации обратной связи, педагогического общения, сотрудничества в группах активно применяются социальные сети [1; 12].

Как подчеркивают исследователи, смешанное обучение становится эффективным при условии сочетания подходов, направленных на формирование знаний и отработку навыков, с подходами, направленными на «активный поиск и самостоятельное открытие знаний» [2, с. 12]. Следовательно, актуализируется вопрос о проявлении субъектности обучающихся в смешанном обучении, их способности «делать осмысленный выбор, максимально мобилизуя свои психические ресурсы» [4, с. 8]. Проанализированные публикации педагогов об опыте организации смешанного обучения показывают, что большинство из них сосредотачивается на анализе дидактической эффективности различных моделей смешанного обучения и динамики образовательных результатов. Значительно меньше работ посвящено изучению проявлений субъектности обучающихся [5].

Цель настоящего исследования – изучить проявления субъектности у школьников, имеющих опыт участия в течение одного учебного года в различных моделях смешанного обучения с использованием цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), в сравнении со школьниками, обучающимися по традиционной модели. В частности, рассмотреть, как проявляется субъектность обучающихся на социально-индивидуальном, социально-коммуникативном, социально-интерактивном и социально-нравственном уровнях [3]. Уровневая модель субъектности подростков операционализирована и представлена в виде опросников: для обучающихся «Как я учусь в цифровой образовательной среде» и для родителей «Ваш ребенок в цифровой образовательной среде».

## **Методы**

С сентября 2019 года по октябрь 2020 года проводился эксперимент по переводу на смешанное обучение 35 восьмиклассников

Гимназии № 44 города Курска, углубленно изучающих английский язык.

**Первый этап.** В образовательном процессе экспериментальной группы использовались модели «перевернутый класс» и «ротация станций», платформа Moodle, программа MyTest, электронные версии Кембриджских экзаменов, олимпиадных и конкурсных заданий. В процессе реализации модели «ротация станций» использовалось дифференцированное обучение. Были выделены группы обучающихся: усвоившие материал на уровне выше среднего; усвоившие материал, но допускающие ошибки; не усвоившие материал.

**Второй этап** совпал с карантинными ограничениями и переходом в дистанционный режим обучения. Обучающиеся из контрольной группы осваивали рекомендованный школой минимум ЦОР, в экспериментальной группе ЦОР целенаправленно подбирались в соответствии с учебной задачей. На уроках «открытия» нового знания использовались платформа Zoom (синхронный режим) и программа Windows Movie Maker для создания видеуроков (асинхронный режим). На уроках отработки умений и рефлексии использовались платформы Zoom (синхронный режим), Moodle и Я класс (асинхронный режим). На уроках развивающего контроля для контроля навыков устной речи использовались голосовые чаты ВКонтакте и Viber (синхронный режим), а также задания с открытым ответом на платформе Я класс (асинхронный режим).

**Третий этап.** Обучающиеся из контрольной группы продолжили использовать освоенные из рекомендованного школой минимума ЦОР, преимущественно при выполнении домашних заданий, обучающиеся из экспериментальной группы использовали программы, совместимые со смартфонами, использование которых в учебном процессе на тот момент не регламентировалось: Якласс – для создания тестовых заданий; интерактивная рабочая тетрадь Skysmart – для организации повторения и дополнительной отработки грамматики, выполнения заданий в формате ОГЭ и ВПР; онлайн-тренажеры по подготовке к международным экзаменам – для подготовки обучающихся к итоговому контрольным по чтению и аудированию.

По окончании эксперимента в октябре 2020 года был проведен опрос 35 восьмиклассников и 45 родителей из экспериментального и контрольного классов. В экспериментальном классе (24 родителя) 91,7 % составили мамы; 33,3 % – родители в возрасте 30–39 лет, 66,7 % – родители в возрасте 40–49 лет; по 37,5 % – руководители и служащие, 8,3 % – предприниматели, 4,2 % – рабочие. В контрольном классе (21 родитель) 95,2 % составили мамы; 23,8 % – родители

в возрасте 30–39 лет, 74,1 % – родители в возрасте 40–49 лет; 52,4 % – служащие, 28,6 % – руководители, 9,5 % – предприниматели, 4,8 % – рабочие.

## Результаты

Социально-индивидуальный уровень субъектности характеризуют способность к самоорганизации и самореализации [3]. Как показали результаты исследования, более чем 60 % подростков из экспериментальной группы при переходе на смешанное обучение стали успевать выполнять больше заданий и их качество выросло (в контрольной группе – у 44 %). Половина родителей данных школьников согласны, что дети стали выполнять больше заданий, но менее качественно. Около 67 % родителей из контрольной группы, наоборот, полагают, что их дети стали успевать меньше и снизили качество своих результатов. Более чем для половины обучающихся из экспериментальной группы переход на смешанное обучение с использованием разнообразных ЦОР стал движущей силой открытия новых путей развития способностей и удовлетворения познавательных интересов. Мнения подростков из контрольной группы разделились, а почти 60 % их родителей считают, что детям стало труднее реализовать свои способности (табл. 1).

Таблица 1

### Социально-индивидуальный уровень субъектности: самоорганизация и самореализация

| Варианты ответов  | Обучающиеся |       | Родители |       |
|---|-------------|-------|----------|-------|
|   | ЭГ, %       | КГ, % | ЭГ, %    | КГ, % |
| Как учеба в цифровой образовательной среде влияет на самоорганизацию?     |             |       |          |       |
| Больше заданий, более качественно   | 63,2        | 43,8  | 8,3      | 4,8   |
| Больше заданий, менее качественно   | 15,8        | 6,3   | 50,0     | 23,8  |
| Меньше заданий, более качественно   | 15,8        | 18,8  | 8,3      | 0,0   |
| Меньше заданий, менее качественно   | 0,0         | 12,5  | 16,7     | 66,7  |
| Никак не влияет   | 5,3         | 12,5  | 12,5     | 0,0   |
| Не задумывался об этом  | 0,0         | 6,3   | 4,2      | 4,8   |
| Как опыт учебы в цифровой образовательной среде влияет на самореализацию? |             |       |          |       |
| Открылись новые пути развития   | 52,6        | 37,5  | 33,3     | 4,8   |
| Стало труднее реализовать способности                                     | 26,3        | 25,0  | 41,7     | 57,1  |
| Никак не влияет   | 15,8        | 37,5  | 20,8     | 28,6  |
| Я не задумывался об этом  | 5,3         | 0,0   | 4,2      | 9,5   |

Социально-коммуникативный уровень субъектности характеризует способность к пониманию поведения других людей, дифференциации информации (развитие навыков работы с информацией позволяет формировать субъективное, избирательное отношение к ней), адекватной оценке своего состояния и эмпатия [3]. Свыше 70 % подростков из экспериментальной группы и 60 % участников контрольной группы стали лучше ориентироваться в информационных потоках и выделять главное. Родители из экспериментальной группы разделяют мнения «стал лучше ориентироваться» (45,8 %) и «стал хуже ориентироваться» (37,5 %). Наоборот, свыше 62 % родителей из контрольной группы обнаружили у детей ухудшение способности ориентироваться в информационных потоках. Как оказалось, большинство участников опроса – и детей, и родителей из обеих групп – полагают, что обучение в цифровой образовательной среде не влияет на способность распознавать эмоциональное состояние – свое и других людей – и проявлять эмпатию (табл. 2).

Социально-интерактивный уровень субъектности характеризуют коммуникабельность и способность к организации субъект-субъектных взаимодействий [3]. Половина обучающихся из экспериментальной группы благодаря переходу к смешанному обучению стала, по их ощущениям, более коммуникабельной. У школьников из контрольной группы доминирующей оценки нет, в то время как около 67 % их родителей отметили снижение коммуникабельности у детей. По оценкам подростков из экспериментальной группы, опыт смешанного обучения с использованием ЦОР практически не повлиял на качество их учебных взаимодействий, а в контрольной группе, наоборот, на его улучшение указали более половины школьников. Половина родителей из экспериментальной группы заметили, что качество взаимодействия детей в учебе улучшилось (табл. 3).

Таблица 2

**Социально-коммуникативный уровень субъектности:  
 работа с информацией и эмпатия**

| Варианты ответов  | Обучающиеся |       | Родители |       |
|---|-------------|-------|----------|-------|
|   | ЭГ, %       | КГ, % | ЭГ, %    | КГ, % |
| Как опыт учебы в цифровой образовательной среде влияет на работу с информацией? |             |       |          |       |
| Стал лучше ориентироваться в информационных потоках                             | 73,7        | 62,5  | 45,8     | 23,8  |
| Стал хуже ориентироваться в информационных потоках                              | 5,3         | 6,3   | 37,5     | 61,9  |

| Варианты ответов   | Обучающиеся |       | Родители |       |
|--|-------------|-------|----------|-------|
|  | ЭГ, %       | КГ, % | ЭГ, %    | КГ, % |
| Не задумывался об этом   | 5,3         | 0,0   | 8,3      | 4,8   |
| Как цифровая образовательная среда влияет на способность распознавать эмоциональное состояние? |             |       |          |       |
| Стал лучше понимать себя и других  | 42,1        | 25,0  | 8,3      | 0,0   |
| Стал хуже понимать себя и других   | 5,3         | 0,0   | 25,0     | 38,1  |
| Стал лучше понимать себя, хуже других  | 10,5        | 12,5  | 25,0     | 9,5   |
| Стал хуже понимать себя, лучше – других  | 0,0         | 0,0   | 0,0      | 0,0   |
| Никак не влияет  | 36,8        | 62,5  | 25,0     | 42,9  |
| Не задумывался об этом   | 5,3         | 0,0   | 16,7     | 9,5   |

Таблица 3

**Социально-интерактивный уровень субъектности:  
коммуникабельность и взаимодействие**

| Варианты ответов   | Обучающиеся |       | Родители |       |
|--|-------------|-------|----------|-------|
|  | ЭГ, %       | КГ, % | ЭГ, %    | КГ, % |
| Как цифровая образовательная среда влияет на коммуникабельность?                   |             |       |          |       |
| Стал более коммуникабельным, общается с удовольствием                              | 52,6        | 37,5  | 12,5     | 0,0   |
| Стал более коммуникабельным, но общается по необходимости                          | 0,0         | 18,8  | 0,0      | 14,3  |
| Как опыт учебы в цифровой образовательной среде влияет на качество взаимодействия? |             |       |          |       |
| Качество взаимодействия улучшилось   | 42,1        | 56,3  | 50,0     | 33,3  |
| Качество взаимодействия ухудшилось   | 10,5        | 18,8  | 12,5     | 9,5   |
| Никак не влияет  | 42,1        | 18,8  | 33,3     | 42,9  |
| Не задумывался об этом   | 5,3         | 6,3   | 4,2      | 14,3  |

Социально-нравственный уровень субъектности характеризуют способность к социальной ответственности, проявлению доверия, честности и открытости [3]. Свыше 50 % подростков из экспериментальной группы, как им показалось, стали более ответственными. Большинство родителей из обеих групп считают, что дети стали менее ответственными (соответственно 54,2 % и 66,7 %). Уровень доверия, по субъективным ощущениям детей из обеих групп и половины родителей из экспериментальной группы, вследствие перехода к смешанному обучению и использованию ЦОР не изменился. С этим не согласна половина родителей из контрольной группы, ощутившая снижение уровня доверия детей к одноклассникам и учителям (табл. 4).

Таблица 4

**Социально-нравственный уровень субъектности:  
ответственность и доверие**

| Варианты ответов  | Обучающиеся |       | Родители |       |
|---|-------------|-------|----------|-------|
|   | ЭГ, %       | КГ, % | ЭГ, %    | КГ, % |
| Как цифровая образовательная среда влияет на ответственность?                     |             |       |          |       |
| Стал более ответственным  | 52,6        | 25,0  | 25,0     | 14,3  |
| Стал менее ответственным  | 5,3         | 18,8  | 54,2     | 66,7  |
| Никак не влияет   | 42,1        | 37,5  | 20,8     | 19,0  |
| Не задумывался об этом  | 0,0         | 18,8  | 0,0      | 0,0   |
| Как цифровая образовательная среда влияет на доверие к одноклассникам и учителям? |             |       |          |       |
| Больше доверия одноклассникам и учителям  | 21,1        | 18,8  | 12,5     | 0,0   |
| Меньше доверия одноклассникам и учителям  | 5,3         | 12,5  | 4,2      | 47,6  |
| Больше доверия одноклассникам, меньше – учителям                                  | 15,8        | 0,0   | 4,2      | 14,3  |
| Никак не влияет   | 57,9        | 62,5  | 50,0     | 33,3  |
| Не задумывался об этом  | 0,0         | 6,3   | 29,2     | 4,8   |

Полученные данные показывают, что систематический опыт смешанного обучения и использования разнообразных ЦОР стимулирует проявление определенных компонентов субъектности обучающихся. Подростков, успевающих выполнить большее количество заданий более качественно, в экспериментальной группе почти в 1,5 раза больше, чем в контрольной; обнаруживших новые пути развития способностей и интересов в экспериментальной группе в 1,4 раза больше, чем в контрольной. Этот результат поддерживается данными от родителей: родителей, считающих, что дети выполняют меньше заданий и справляются с ними менее качественно, в экспериментальной группе почти в 4 раза меньше, чем в контрольной; родителей, увидевших новые пути для развития способностей детей, в экспериментальной группе почти в 7 раз больше, чем в контрольной.

В 2 раза больше учащихся из контрольной группы, чем из экспериментальной, считают, что смешанное обучение с использованием ЦОР не влияет на их навыки работы с информацией (следовательно, на формирование субъективного, избирательного отношения к ней). Родители из контрольной группы в 1,6 раза чаще указывали, что дети хуже ориентируются в информационных потоках.

Количество школьников, которые благодаря практике смешанного обучения стали лучше распознавать эмоциональное состояние

одноклассников и учителей, в экспериментальной группе почти в 1,7 раза больше, чем в контрольной.

В экспериментальной группе в 1,4 раза большее количество учащихся, чем в контрольной, стали более коммуникабельными; в 2 раза большее количество школьников – более ответственными в учебе. Родителей, указавших, что ребенок стал менее коммуникабельным и общается по необходимости, в контрольной группе в 2 раза больше, чем в экспериментальной. Почти половина родителей из контрольного класса считают, что обучение в цифровой образовательной среде снижает доверие детей к одноклассникам и учителям, в то время как в экспериментальном классе такое мнение разделяют лишь 4,2 % родителей.

### Обсуждение

Смешанное обучение с использованием разнообразных ЦОР имеет множество преимуществ: позволяет диагностировать особенности учащихся и персонализировать образовательный процесс; выбирать время, место и темп обучения; актуализировать контент и автоматизировать отработку навыков [2]. Как показали результаты исследования, накопленный у экспериментальной группы опыт целенаправленно проектируемого учителем обучения в ЦОС неодинаково активизирует разные уровни субъектности. В первую очередь проявляются компоненты социально-индивидуального и социально-коммуникативного уровней. Обучающиеся и родители из экспериментальной группы отмечают рост продуктивности и качества работы, появление новых возможностей для развития способностей, развитие навыков работы с информацией и формирование избирательного отношения к ней, рост способности распознавать эмоциональное состояние одноклассников и учителей и понимать мотивы их поведения.

Обучение по модели смешанного обучения одновременно и требует от обучающихся развитой субъектности, и создает условия для ее развития. В какой мере школьники смогут воспользоваться преимуществами этой модели, зависит от учителя. Нехватка указанных выше компетенций, связанных с субъектностью в обучении, может заблокировать для обучающихся возможность достижения образовательных результатов даже того уровня, который они демонстрируют при традиционном обучении. Возможно, на первых порах при переходе к смешанному обучению необходимо подбирать педагогические стратегии, связанные с *развитием* различных уровней субъектности и обеспечением готовности учебной группы к работе

в качестве коллективного субъекта, чтобы ни один ребенок не выпал из контекста совместной деятельности. «Суть учебной коммуникации в смешанном обучении не в том, чтобы установить файлообменник между преподавателем и студентами, а в том, чтобы вовлечь субъекта в сферу взаимодействий с другими, ориентировать и вызвать поведенческие изменения, создать полисубъектную общность», – справедливо указывает А.П. Илькова [5, с. 213]. Представляется, что развитие субъектности школьников в смешанном обучении, в цифровой образовательной среде, средствами цифровых образовательных ресурсов должно стать самостоятельной профессиональной задачей педагога.

### Литература

1. *Авраменко А.П., Катая Е.Д.* Разработка элективного курса «Страноведение США» на базе методики «перевернутый класс» в старшей школе // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2018. № 3. С. 91–98.
2. *Андреева Н.В.* Педагогика эффективного смешанного обучения // Современная зарубежная психология. 2020. Том 9. № 3. С. 8–20. DOI: <https://doi.org/10.17759/jmfr.2020090301>
3. *Антопольская Т.А., Силаков А.С.* Ценностные компоненты субъектности подростка, включенного в систему дополнительного образования // Дополнительное образование – эффективная система развития способностей детей и воспитания социально ответственной личности: Сб. статей / Под ред. Т.А. Антопольской. Курск: Изд-во ЗАО «Университетская книга», 2020. С. 189–193.
4. *Ермолаева М.В., Лубовский Д.В.* Современное развитие понятия внутренней позиции личности в контексте субъектного подхода // Актуальные проблемы психологического знания. 2013. № 2 (27). С. 7–16.
5. *Илькова А.П.* Коммуникация и социальная интеграция при смешанном обучении // Новая психология профессионального труда педагога: от нестабильной реальности к устойчивому развитию: Сб. статей / Под ред. Л.М. Митиной. М.: Психологический институт РАО, 2021. С. 211–214.
6. *Краснова С.А.* Смешанное обучение (из опыта работы) // Первое сентября [Электронный ресурс]. URL: <https://urok.1sept.ru/articles/676371> (дата обращения 13.08.2022).
7. *Литвинова Н.М., Сажнева Т.В., Баян Е.М.* Смешанное обучение химии в школе: от теории к практике // Образовательные технологии и общество. 2016. Т. 19. № 1. С. 377–388.
8. *Любомирская Н.В., Рудик Е.Л., Хоченкова Т.Е.* Смешанное обучение как механизм формирования навыков проектной и исследовательской деятельности учащихся // Исследователь/Researcher. 2019. № 3. С. 165–180.

9. *Нечитайлова Е.В.* Смешанное обучение как основа формирования единой образовательной среды // *Химия в школе.* 2014. № 9. С. 22–28.
10. *Ремизова Е.Г.* Реализация методики смешанного обучения по модели «перевернутый класс» на уроках информатики // *Материалы III Международной научно-практической конференции «Инновации в информационных технологиях и образовании»* (г. Москва, 04–05 декабря 2014 г.). М.: АНО «Информационные технологии в образовании», 2014. С. 83–88.
11. *Хоченкова Т.Е.* На пути к цифровой школе: технологии смешанного обучения как фактор формирования цифровых навыков школьников // *Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2021): сб. статей II-й 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. С. 207–220.
12. *Шишкова Н.А.* Смешанное обучение в профильном курсе информатики // *Информатика в школе.* 2017. № 3. С. 17–23.

#### ***Информация об авторах***

*Башманова Елена Леонидовна*, доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогики и профессионального образования, Курский государственный университет (ФГБОУ ВО КГУ), г. Курск, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6618-3514>, e-mail: [bashmanovaelena@yandex.ru](mailto:bashmanovaelena@yandex.ru)

*Трофименко Татьяна Валерьевна*, соискатель кафедры педагогики и профессионального образования, Курский государственный университет (ФГБОУ ВО КГУ), г. Курск, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5038-2068>, e-mail: [tatiana.v.trofimenko@yandex.ru](mailto:tatiana.v.trofimenko@yandex.ru)

## The influence of blended learning experience with the use of digital resources on the various components of adolescents' subjectivity

***Elena L. Bashmanova***

Kursk State University, Kursk, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6618-3514>

e-mail: [bashmanovaelena@yandex.ru](mailto:bashmanovaelena@yandex.ru)

Tatiana V. Trofimenko

Kursk State University, Kursk, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5038-2068>

e-mail: [tatiana.v.trofimenko@yandex.ru](mailto:tatiana.v.trofimenko@yandex.ru)

During the experiment of organizing blended learning through the models of flipped classroom and station rotation at the lessons of English with the students of 7th and 8th form in the gymnasium with in-depth studying of foreign languages it was noticed that the students manifest themselves in the aspects of organizing their cognitive activity, communicating with their teacher and classmates in an new unusual way. A hypothesis came up that the experience of blended learning with the use of digital educational resources can mediate the appearance and the development of students' subjectivity. On the basis of the four components model of subjectivity developed by T.A. Antopolskaya and A.S. Silakov author's questionnaires were developed for the students and their parents with reflective questions for parallel studying of the phenomena of interest. The results of the study showed that the experience of blended learning with the use of digital educational resources such as Moodle, Zoom, Yacclass platforms, programmes like Mytest, Windows Movie Maker, voice messages in Viber, Vkontakte and so on activates the social-individual (the ability for self-studying, self-determination, self-realization) and the social-communicative (the ability for information differentiation, emotional state evaluation, the understanding of the behavior, the ability to solve communicative tasks) subjectivity components.

**Keywords:** adolescents, subjectivity, blended learning, digital educational resources.

**Funding.** The reported study was funded by Russian Foundation for Basic Research (RFBR), project number 20–013–00073 A

**Acknowledgements.** The authors are grateful for assistance in data collection Julia A. Elagina, The Deputy Director for Educational Work of Gymnasium № 44, Kursk.

**For citation:**

Bashmanova E.L., Trofimenko T.V. The influence of blended learning experience with the use of digital resources on the various components of adoles-

cents' subjectivity // *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* / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 421–434 p. (In Russ., abstr. in Engl.).

## References

1. Avramenko A.P., Kataya E.D. Razrabotka elektivnogo kursa «Stranovedenie SShA» na baze metodiki «perevernutyi klass» v starshei shkole [Development of an elective course «US Country Studies» based on the «inverted class» methodology in high school]. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya «Pedagogika» = Bulletin of the Moscow State Region University. Series: Pedagogics*, 2018, no. 3, pp. 91–98. (In Russ.).
2. Andreeva N.V. Pedagogika effektivnogo smeshannogo obucheniya [Pedagogy of effective blended learning]. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya = Journal of Modern Foreign Psychology*, 2020, vol. 9, no. 3, pp. 8–20. DOI: 10.17759/jmfp.2020090301 (In Russ., abstr. in Engl.).
3. Antopol'skaya T.A., Silakov A.S. Tsennostnye komponenty sub"ektnosti podrostka, vklyuchennogo v sistemu dopolnitel'nogo obrazovaniya [The value components of the subjectivity of a teenager included in the system of additional education]. In Antopol'skaya T.A. (eds.), *Dopolnitel'noe obrazovanie – effektivnaya sistema razvitiya sposobnostei detei i vospitaniya sotsial'no otvetstvennoi lichnosti: Sb. statei = Additional education is an effective system for developing children's abilities and educating a socially responsible person*. Kursk: Universitetskaya kniga Publ., 2020, pp. 189–193.
4. Ermolaeva M.V., Lubovskii D.V. Sovremennoe razvitie ponyatiya vnutrennei pozitsii lichnosti v kontekste sub"ektnogo podkhoda [Modern development of the concept of the internal position of the individual in the context of the subjective approach]. *Aktual'nye problemy psikhologicheskogo znaniya = Actual problems of a psychological knowledge*, 2013, no. 2 (27), pp. 7–16. (In Russ.).
5. Il'kova A.P. Kommunikatsiya i sotsial'naya integratsiya pri smeshannom obuchenii [Communication and social integration in blended learning]. In Mitina L.M. (eds.), *Novaya psikhologiya professional'nogo truda pedagoga: ot nestabil'noi real'nosti k ustoiчивому razvitiyu: Sb. statei = New psychology of teacher's professional work: from unstable reality to sustainable development*. Moscow: Psikhologicheskii institut RAO Publ., 2021, pp. 211–214. (In Russ.).
6. Krasnova S.A. Smeshannoe obuchenie (iz opyta raboty) [Blended learning (from work experience)]. *Pervoe sentyabrya [First of September]*. Available at: <https://urok.1sept.ru/articles/676371> (Accessed 13.08.2022). (In Russ.).
7. Litvinova N.M., Sazhneva T.V., Bayan E.M. Smeshannoe obuchenie khimii v shkole: ot teorii k praktike [Blended teaching of chemistry

- at school: from theory to practice]. *Obrazovatel'nye tekhnologii i obshchestvo = Educational Technology & Society*, 2016. Vol. 19, no. 1, pp. 377–388. (In Russ.).
8. Lyubomirskaya N.V., Rudik E.L., Khochenkova T.E. Smeshannoe obuchenie kak mekhanizm formirovaniya navykov proektnoi i issledovatel'skoi deyatel'nosti uchashchikhsya [Blended learning as a mechanism for developing the skills of project and research activities of the participants]. *Issledovatel' = Researcher*, 2019. no. 3, pp. 165–180. (In Russ.).
  9. Nechitailova E.V. Smeshannoe obuchenie kak osnova formirovaniya edinoi obrazovatel'noi sredy [Blended learning as the basis for the formation of a unified educational environment]. *Khimiya v shkole = Chemistry at school*, 2014. no. 9, pp. 22–28. (In Russ.).
  10. Remizova E.G. Realizatsiya metodiki smeshannogo obucheniya po modeli «perevernutyi klass» na urokakh informatiki [Implementation of the method of blended learning according to the “flipped classroom” model in informatics lessons]. *Materialy Tret'ei Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Innovatsii v informatsionnykh tekhnologiyakh i obrazovanii» (g. Moskva, 04–05 dekabrya 2014 g.) = Proceedings of the Third International Scientific and Practical Conference «Innovatsii v informatsionnykh tekhnologiyakh i obrazovanii»*. Moscow: Informatsionnye tekhnologii v obrazovanii Publ., 2014, pp. 83–88. (In Russ., abstr. in Engl.).
  11. Khochenkova T.E. Na puti k tsifrovoy shkole: tekhnologii smeshannogo obucheniya kak faktor formirovaniya tsifrovyykh navykov shkol'nikov [On the way to a digital school: mixed learning technologies as a factor of formation of digital skills of students]. In Rubtsov V.V., Sorokova M.G., Radchikova N.P. (eds.), *Tsifrovaya gumanitaristika i tekhnologii v obrazovanii (DHTE 2021): sb. statei Vtoroi Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem. (g. Moskva, 11–12 noyabrya 2021 g.) = Proceedings of the Second All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation «Digital Humanities and Technologies in Education (DHTE 2021)». November 11–12, 2021*. Moscow: FGBOU VO MGPPU Publ., 2021, pp. 207–220. (In Russ., abstr. in Engl.).
  12. Shishkova N.A. Smeshannoe obuchenie v profil'nom kurse informatiki [Blended learning in a profile course in computer science]. *Informatika v shkole = Computer science at school*, 2017, no. 3, pp. 17–23. (In Russ., abstr. in Engl.).

### **Information about the authors**

*Elena L. Bashmanova*, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Pedagogy and Vocational Education, Kursk State University, Kursk, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6618-3514>, e-mail: [bashmanovaelena@yandex.ru](mailto:bashmanovaelena@yandex.ru)

*Tatiana V. Trofimenko*, a postgraduate student, the Department of Pedagogy and Vocational Education, Kursk State University, Kursk, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5038-2068>, e-mail: [tatiana.v.trofimenko@yandex.ru](mailto:tatiana.v.trofimenko@yandex.ru)

## **Психолого-педагогические аспекты преподавания английского языка в вузе посредством цифровых технологий**

### ***Бобылева К.В.***

Московский государственный институт международных отношений (Университет) МИД России (ФГАОУ ВО МГИМО МИД России)

г. Москва, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9452-7457>

e-mail: [still\\_waters@rambler.ru](mailto:still_waters@rambler.ru)

### ***Галигузова А.В.***

Московский государственный институт международных отношений (Университет) МИД России (ФГАОУ ВО МГИМО МИД России)

г. Москва, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0915-3383>

e-mail: [anna-galiguzova@yandex.ru](mailto:anna-galiguzova@yandex.ru)

### ***Егорова О.А.***

Московский государственный институт международных отношений (Университет) МИД России (ФГАОУ ВО МГИМО МИД России)

г. Москва, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0945-3183>

e-mail: [olen.egorova@gmail.com](mailto:olen.egorova@gmail.com)

Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в российском высшем образовании получило в последние два года новый мощный импульс в связи пандемией COVID-19 и последовавшей переориентацией глобальных экономических процессов и цифровизацией современного общества. Переход абсолютного большинства образовательных учреждений на новый формат обучения позволил в короткие сроки значительно расширить арсенал используемых преподавателями ИКТ и повысить уровень цифровых компетенций профессорско-преподавательского состава, но, в то же время, выявил целый комплекс проблем, связанных с дистанционным обучением, от оперативного решения которых зависит успех цифровой трансформации в образовании. Одной из областей, требующих наиболее пристального внимания специалистов, является влияние электронного формата обучения на психоэмоциональное состояние обучающихся. Цель настоящего исследования состоит в том, чтобы хотя бы частично компенсировать недостаток информации по вышеуказанной проблематике и осветить вопрос использования ИКТ в обучении английскому языку в ВУЗе, а также проанализировать основные психолого-педагогические вызовы, обусловленные цифровизацией образовательной сферы. В исследовании использована методика анализа потребностей

в обучении (АПО) с применением анкетирования студентов. На основании результатов АПО выявлены зоны эффективного использования ИКТ в преподавании английского языка, а также имеющиеся на данный момент проблемные области. В результате коллективом авторов были выработаны рекомендации касательно дальнейшего внедрения ИКТ в образовательный процесс при обучении английскому языку будущих специалистов по международным отношениям.

**Ключевые слова:** ИКТ, цифровизация образования, иностранные языки в ВУЗе, психологический комфорт.

**Для цитаты:**

*Бобылева К.В., Галигузова А.В., Егорова О.А.* Психолого-педагогические аспекты преподавания английского языка в ВУЗе посредством цифровых технологий // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 435–443 с.

## Введение

В настоящее время в России наблюдается стремительная смена образовательной парадигмы, фактически – становление новой системы образования. Изменения претерпевает как содержательная сторона, так и техническая, и обусловлены эти изменения, прежде всего, переориентацией глобальных экономических процессов, цифровизацией современного общества и, конечно, влиянием пандемии. В новых условиях на первый план выходит личностно-ориентированный, индивидуализированный подход в образовании, для реализации которого как нельзя лучше подходят цифровые технологии. На всех уровнях образовательной системы внедряется новый формат обучения, так или иначе задействующий информационно-коммуникационные технологии (дистанционная, электронная и смешанная формы работы). Но при всех своих положительных составляющих ИКТ привносят в образовательный процесс колоссальные изменения, которые служат источником дополнительной нагрузки и стресса как для преподавателей, так и для обучающихся. Психологические аспекты цифровизации образования еще недостаточно изучены. В настоящем исследовании была предпринята попытка проанализировать основные психолого-педагогические вызовы, обусловленные использованием ИКТ, и оценить особенности преподавания иностранного (английского) языка в ВУЗе с использованием цифровых технологий.

Ряд исследователей [3, 5, 7] сходятся во мнении, что современные студенты настолько хорошо владеют цифровыми технологиями, что для них образование с применением ИКТ должно быть значительно проще традиционного. И, действительно, большинство современных студентов принадлежит к так называемому «поколению Z» – первому по-настоящему «цифровому» поколению. Однако значительно большее число специалистов [1, 2, 4, 6] все же склонны полагать, что, несмотря на кажущуюся легкость в обращении с «цифрой», студенты не готовы полностью переходить на новый формат обучения и испытывают психологические сложности, касающиеся как организации непосредственно обучения в цифровой среде, так и налаживания контакта с другими участниками образовательного процесса. Поэтому, проводя исследование, мы хотели проверить, действительно ли жизнь в электронном информационном пространстве научила молодое поколение настолько иначе воспринимать и обрабатывать информацию и выстраивать межличностные отношения, что обучение посредством ИКТ для них легче и предпочтительнее традиционных лекций и семинаров и живого общения с преподавателями и однокурсниками, или все же правильнее говорить о наличии определенных психологических проблем, специфичных для образовательного процесса в цифровой среде.

## **Методы**

В целях более полного и объективного освещения вопроса об ИКТ в учебно-образовательном процессе группой авторов в апреле 2022 года на базе платформы [ru.surveymonkey.com](https://ru.surveymonkey.com) был проведен опрос среди 50 студентов IV курса факультета Международных отношений, состоящий из двух частей. Первая часть охватывала вопросы, связанные с педагогической составляющей использования ИКТ в процессе обучения. Цель этой части опроса заключалась в выявлении цифровых возможностей, которыми располагают преподаватели МГИМО для эффективного освоения студентами материала, а также описания трудностей, связанных с наличием и отсутствием этих возможностей. Вторая часть опроса затрагивала психологическую сторону применения цифровых технологий на занятиях по английскому языку.

Первая часть опроса включала 10 вопросов, которые можно разделить на три блока: 1) инструменты изучения и использования информации; интерактивной подачи и хранения информации; дистанционного образования и дистанционные виды коммуникации, 2) эффективность и мотивация и 3) общее отношение к ИКТ.

Второй блок вопросов в анкете, касающийся психологической составляющей образовательного процесса в онлайн формате, ставил своей целью выявить степень психологического комфорта и удовлетворённости студентов при использовании различных форм ИКТ. Респондентам было предложено сравнить различные аспекты традиционного и цифрового взаимодействия с преподавателем и другими студентами в группе, а также оценить своё отношение к процессу обучения и уровень удовлетворенности результатами. По каждому из десяти вопросов предлагалось выбрать один из трёх вариантов ответа, отдавая предпочтение цифровому формату, традиционной форме взаимодействия или подчеркивая равнозначность обеих форм при изучении иностранного языка.

### Результаты

Результаты опроса показали, что самым надежным и стабильным инструментом использования и изучения информации все-таки остаются электронные справочники и словари – 86 %, т.к. это самый быстро доступный и удобный ресурс. Не менее актуальным и эффективным студенты считают использование виртуальной обучающей среды (Google Classrom, Moodle и пр.) – 82 %. К сожалению, на сегодняшний день среди студентов не вызывает большого энтузиазма (42 %) использование программ онлайн тестирования из-за сбоев в самой системе, в результате чего студенты получают неверную оценочную картину о качестве своих знаний и тратят на выполнение задания/теста гораздо больше времени, чем если бы они делали это задание привычным, традиционным способом.

Современное образование не ограничивается получением информации и знаний только с помощью преподавателя. Существует множество образовательных платформ, которые способствуют освоению материала вне аудитории и в более гибком формате. Однако такие платформы, например, Stepik, Coursera, используются студентами МГИМО реже всего (11 %). Скорее всего, это объясняется плотным учебным графиком студентов и отсутствием достаточного количества свободного времени на дополнительное образование.

На вопрос об инструментах интерактивной подачи и хранения информации студенты однозначно ответили, что это презентации (100 %), видеоролики (96 %) и в меньшей степени облачные технологии (41 %). Взаимодействие студента и преподавателя также не проходит без ИКТ. Студенты активно пользуются электронной почтой (93 %), социальными сетями (69 %), участвуют в онлайн конференциях (59 %), создают chat rooms в whatsapp, telegram (48 %).

Что мотивирует студента учиться наиболее эффективно и пробуждает в нем интерес к предмету? По мнению студентов, это Google Classroom, Quizlet, Zoom (наиболее эффективные) и словари, youtube, авторитет учителя (наиболее мотивирующие). Использование ИКТ на уроках: 38 % студентов считают, что они значительно облегчают изучение языка и усвоение материала; 55 % – облегчают работу и 7 % студентов полагают, что ИКТ никак не влияют на процесс познания.

Студенты дали следующие комментарии и рекомендации по применению цифровых возможностей в учебном процессе: на занятиях студентам хотелось бы пользоваться электронной доской (Miro), изучать язык по песням (Lyrics Training), больше использовать онлайн-платформы, размещать на сайте кафедры больше материалов для студентов, и, что немаловажно, учитывая нынешние реалии, обеспечить удалённый бесплатный доступ к ведущим СМИ.

При ответах на вопросы, посвящённые психологическому комфорту и чувству уверенности, примерно 50 % опрошенных не видят разницы между онлайн и оффлайн занятиями. Однако 40 % студентов чувствуют себя менее комфортно при проведении видеоконференций, чем во время обычного урока. В то же время, 60 % студентов отметили, что предпочли бы представить результаты своего исследования в виде слайдовой презентации именно онлайн.

Отвечая на вопросы, связанные с ощущением собственных достижений и активной вовлечённости в познавательную деятельность на уроке, от 55 % до 42 % опрошенных соответственно одинаково оценивают результативность обеих форм обучения. Тем не менее, 50 % студентов отмечают большую активность во время «живого» урока и 37 % студентов чувствуют большее удовлетворение после традиционного урока.

Отвечая на вопрос анкеты: «Какой урок вы воспринимаете более серьёзно?», лишь 5 % ответивших упомянули онлайн урок английского языка в отличие от 37 % студентов, выбравших оффлайн занятие. Половина респондентов отметили тенденцию больше отвлекаться от темы урока во время видеоконференции по сравнению с 11 % обучающихся, которые имели трудности с удержанием внимания во время непосредственного взаимодействия с преподавателем и другими обучающимися в классе. Степень усталости несколько выше после аудиторных занятий (40 %); 29 % студентов устают больше после дистанционного урока, 31 % не отметили разницы.

Анализируя особенности педагогического взаимодействия в системе «студент-преподаватель» нельзя выделить значимые различия.

Студенты демонстрируют одинаковую готовность обратиться с просьбой или вопросом к своему ведущему преподавателю и не отмечают разницы в том объёме внимания, которое получают обучающиеся во время урока в цифровом или аналоговом режиме. Взаимодействие в системе «студент-студент» в 50 % случаев проходит одинаково успешно при обоих форматах обучения, а в 37 % случаев является более предпочтительным при живом общении в аудитории.

### Обсуждение

Таким образом, в ходе проведенного исследования была принята попытка провести анализ цифровизации отечественного образования на примере использования ИКТ при обучении студентов английскому языку как с точки зрения эффективности применяемых цифровых технологий, так и психологической составляющей последних.

В целом, говоря о дидактической стороне дистанционного образования, стоит отметить, что все студенты сошлись во мнении о том, что ИКТ поднимают на новый уровень возможности получения информации, позволяют отбирать учебный материал из более широкого круга источников, лучше решать индивидуальные образовательные задачи. В то же время, с психологической точки зрения, занятия, проведенные посредством цифровых технологий, приводят к трудностям с продолжительной концентрацией внимания на учебном материале и психологическому дискомфорту при общении «через монитор» у значительного числа респондентов. При этом наблюдается меньшая степень активности и вовлеченности студентов в образовательный процесс при приблизительно одинаковом уровне эффективности взаимодействия в системах «студент – студент», «студент – преподаватель».

Вывод из всего вышесказанного может быть следующий. Модернизация отечественной системы высшего образования, основанная на внедрении цифровых технологий, это требование времени, и в дальнейшем ее темпы будут только ускоряться. Однако необходимо учитывать реальные и потенциальные риски нововведений, и не отказываться полностью от испытанных временем традиционных методик.

#### Литература

1. *Буданов В.Г.* Новый цифровой жизненный техноуклад – перспективы и риски трансформаций антропосферы // *Философские науки.* 2016. № 6. С. 47–55.
2. *Дубровский Д.И.* Электронная культура – кто против? // *Философские науки.* 2017. № 2. С. 50–57.

3. *Лумтиева Т.П., Волков А.Ф.* Поколение Z: психологические особенности современных студентов. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskie-osobennosti-sovremennogo-studenchestva> (дата обращения 10.09.2022)
4. *Масланов Е.В.* Цифровизация и развитие информационно-коммуникационных технологий: новые вызовы или обострение старых проблем? // *Цифровой ученый: лаборатория философа.* 2019. Т.2, № 1. С.6–21.
5. *Сычев А.* Поколение Z: те, кто будет после: интервью с Марком Сандомирским. URL: <https://zenon74.ru/interview/pokolenie-z-te-kto-budet-posle> (дата обращения 02.09.2022).
6. *Тульчинский Г.Л.* Цифровая трансформация образования: вызовы высшей школе // *Философские науки.* 2017. № 6. С.121–136.
7. *Халин В.Г., Чернова Г.В.* Цифровизации и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски // *Управленческое консультирование.* 2018. № 10. С. 46–63.
8. *Kaplan J.* Humans need not apply: A guide to wealth and work in the age of artificial intelligence. New Haven, CT: Yale University Press, 2015. 256 p.

#### **Информация об авторах**

*Бобылева Ксения Владимировна*, старший преподаватель кафедры английского языка № 1, Московский государственный институт международных отношений (Университет) МИД России (ФГАОУ ВО МГИМО МИД России), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9452-7457>, e-mail: [still\\_waters@rambler.ru](mailto:still_waters@rambler.ru)

*Галигузова Анна Вадимовна*, преподаватель кафедры английского языка № 1, Московский государственный институт международных отношений (Университет) МИД России (ФГАОУ ВО МГИМО МИД России), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0915-3383>, e-mail: [anna-galiguzova@yandex.ru](mailto:anna-galiguzova@yandex.ru)

*Егорова Ольга Анатольевна*, кандидат филологических наук, старший преподаватель кафедры английского языка № 1, Московский государственный институт международных отношений (Университет) МИД России (ФГАОУ ВО МГИМО МИД России), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0945-3183>, e-mail: [olen.egorova@gmail.com](mailto:olen.egorova@gmail.com)

# Psychological and Pedagogical Aspects of Teaching English in a Higher Education Institution Through Digital Technologies

***Ksenia V. Bobyleva***

MGIMO University, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9452-7457>

e-mail: [still\\_waters@rambler.ru](mailto:still_waters@rambler.ru)

***Anna V. Galiguzova***

MGIMO University, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0915-3383>

e-mail: [anna-galiguzova@yandex.ru](mailto:anna-galiguzova@yandex.ru)

***Olga A. Egorova***

MGIMO University, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0945-3183>

e-mail: [olen.egorova@gmail.com](mailto:olen.egorova@gmail.com)

The use of information and communication technologies (ICTs) in Russian higher education has received a new powerful impetus in the past two years due to the COVID-19 pandemic and the consequent reorientation of global economic processes and digitalization of modern society. The transition of the absolute majority of educational institutions to the new format of education has made it possible in a short time to significantly expand the arsenal of ICTs used by teachers and increase the level of digital competencies of the teaching staff, but, at the same time, it has revealed a whole range of problems associated with distance learning, which, if solved promptly, determines the success of the digital transformation in education. One of the areas requiring the most careful attention of specialists is the impact of e-learning format on the psycho-emotional state of students. The aim of this study is to at least partially compensate the lack of information on the above-mentioned issues and to highlight the issue of the use of ICT in teaching English in higher education, as well as to analyse the main psychological and pedagogical challenges caused by the digitalization of the educational sphere. The study used the methodology of learning needs analysis (LNA) using questionnaire survey of students. Based on the results of the LNA, the areas of effective use of ICT in English language teaching as well as the current problem areas were identified. As a result, the team of authors made recommendations for further implementation of ICTs in the educational process of teaching English to future international relations specialists.

**Keywords:** ICT, digitalization of education, foreign languages in higher education, psychological comfort.

**For citation:**

Bobyleva K.V., Galiguzova A.V., Egorova O.A. Psychological and pedagogical aspects of teaching English in a higher education institution through

digital technologies // *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* / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 435–443 p. (In Russ., abstr. in Engl.).

### References

1. Budanov V.G. Novyi tsifrovoy zhiznennyi tekhnouklad – perspektivy i riski transformatsii antroposfery. *Filosofskie nauki = Russian Journal of Philosophical Sciences*, 2016 no. 6, pp.47–55. (In Russ.).
2. Dubrovskii D.I. Elektronnaya kul'tura – kto protiv? *Filosofskie nauki = Russian Journal of Philosophical Sciences*, 2017, no. 2, pp.50–57. (In Russ.).
3. Lumpieva T.P., Volkov A.F. Pokolenie Z: psikhologicheskie osobennosti sovremennykh studentov. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskie-osobennosti-sovremennogo-studentchestva> (Accessed: 10.09.2022) (In Russ.).
4. Maslanov E.V. Tsifrovizatsiya i razvitie informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologii: novye vyzovy ili obostrenie starykh problem? *Tsifrovoy uchenyi: laboratoriya filosafo = The Digital Scholar: Philosopher's Lab*, 2019, vol. 2, no. 1, pp. 6–21. (In Russ.).
5. Sychev A. Pokolenie Z: te, kto budet posle: interv'y u s Markom Sandomirskim. Available at: <https://zenon74.ru/interview/pokolenie-z-te-kto-budet-posle> (Accessed: 02.09.2022). (In Russ.).
6. Tul'chinskii G.L. Tsifrovaya transformatsiya obrazovaniya: vyzovy vysshei shkole. *Filosofskie nauki = Russian Journal of Philosophical Sciences*, 2017, no. 6, pp.121–136. (In Russ.).
7. Khalin V.G., Chernova G.V. Tsifrovizatsii i ee vliyanie na rossiiskuyu ekonomiku i obshchestvo: preimushchestva, vyzovy, ugrozy i riski. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie = Administrative Consulting*, 2018, no. 10, pp. 46–63. (In Russ.).
8. Kaplan J. Humans need not apply: A guide to wealth and work in the age of artificial intelligence. New Haven, CT: Yale University Press, 2015. 256 p.

### Information about the authors

*Ksenia V. Bobyleva*, Senior Lecturer at the English Language Department of the School of International Relations, MGIMO University, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9452-7457>, e-mail: [still\\_waters@rambler.ru](mailto:still_waters@rambler.ru)

*Anna V. Galiguzova*, Lecturer at the English Language Department of the School of International Relations, MGIMO University, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0915-3383>, e-mail: [anna-galiguzova@yandex.ru](mailto:anna-galiguzova@yandex.ru)

*Olga A. Egorova*, PhD in Linguistics, Senior Lecturer at the English Language Department of the School of International Relations, MGIMO University, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0945-3183>, e-mail: [olen.egorova@gmail.com](mailto:olen.egorova@gmail.com)

## **Возможности восстановления речевой функции у пациентов после ОНМК с использованием телекоммуникационных технологий в условиях пандемии**

**Земцева Н.В.**

Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация  
e-mail: nataliznv@mail.ru

**Мерцалова О.В.**

КДО ГБУЗ «ЦПРН ДЗМ», г. Москва, Российская Федерация  
e-mail: mertsalova2@mail.ru

Пациенты с нарушениями речевой функции после ОНМК нуждаются в длительном и непрерывном восстановительном лечении. В условиях пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 в ситуации ограничения возможности очного консультирования происходит активное внедрение современных решений цифровой медицины в лечебный и реабилитационный процесс. Вынужденное перепрофилирование медицинских учреждений для оказания медицинской помощи больным новой коронавирусной инфекцией является необходимой мерой, однако сопровождается снижением доступности лечебных и реабилитационных услуг для больных с другими нозологиями. В данной статье на клиническом примере рассматривается возможность эффективного применения телекоммуникационных технологий в восстановлении речевой функции пациента после ОНМК на основе индивидуально-личностного подхода.

**Ключевые слова:** острое нарушение мозгового кровообращения; нарушения речи; телекоммуникационные технологии; индивидуально-личностный подход; логопед-афазиолог.

**Для цитаты:**

*Земцева Н.В., Мерцалова О.В.* Возможности восстановления речевой функции у пациентов после ОНМК с использованием телекоммуникационных технологий в условиях пандемии // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 444–454 с.

### **Введение**

Нарушения речи в виде афазии и дизартрии являются одними из наиболее значимых и частых осложнений после острого нару-

шения мозгового кровообращения (ОНМК). Наличие речевых расстройств приводит к нарушению или полному выпадению коммуникативной функции речи, ограничивает активность и участие пациента в социальной и бытовой жизни [3, с. 28]. Реабилитация больных с речевыми нарушениями вследствие ОНМК – длительный, непрерывный и трудоемкий процесс, требующий активного участия самого пациента и его родственников и/или лиц, обеспечивающих уход. Своевременное и непрерывное реабилитационное сопровождение на всех этапах восстановительного процесса является необходимым фактором успешной социальной, бытовой и трудовой адаптации пациента [9, с. 2].

Пандемия COVID-19, охватившая весь мир, оказала существенное влияние на работу всей системы здравоохранения. Вынужденное перепрофилирование медицинских учреждений для оказания медицинской помощи больным новой коронавирусной инфекцией является необходимой мерой, однако сопровождается снижением доступности лечебных и реабилитационных услуг для больных с другими нозологиями. Также следует учитывать, что основной контингент пациентов с ОНМК составляют люди старшей возрастной группы, которые зачастую имеют серьезные сопутствующие соматические заболевания и находятся в группе риска при заражении COVID-19. Несомненно, пациенты с речевыми нарушениями после ОНМК нуждаются в восстановительном лечении, однако в данной когорте пациентов заражение COVID-19 может привести к тяжелому течению заболевания и даже летальному исходу [7, с. 582]. Поэтому пациенты должны неукоснительно соблюдать ограничительные и профилактические противоэпидемические меры, в частности, ограничить контакты с другими лицами во избежание заражения новой коронавирусной инфекцией, что, среди прочего, препятствует возможности очного консультирования. Решить данную проблему позволяет использование дистанционных телекоммуникационных технологий, подразумевающих удаленное взаимодействие специалиста с пациентами и/или их законными представителями с использованием современных мессенджеров и различных вебинарных площадок (skype, zoom и других) [10, с. 368].

Телекоммуникационные технологии в последние годы становятся все более востребованными в медицинской практике, в том числе в реабилитационной сфере. Использование телемедицинских технологий позволяет обеспечить необходимое реабилитационное сопровождение пациентов, даже в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции [5, с. 120]. По данным литературы, результа-

ты телереабилитации пациентов, перенесших инсульт, сопоставимы с традиционной реабилитацией, в том числе при постинсультных стадинамических нарушениях, расстройствах высших корковых функций, тревоге, депрессии и др. осложнениях [4, с. 175; 8, с. 1079].

Несомненно, организация занятий по восстановлению речи у пациента после ОНМК с помощью телекоммуникационных технологий ставит перед медицинскими специалистами новые задачи технического и методического характера. Прежде всего, принципиально важным является поиск наиболее оптимальных способов подачи материала и методик оценки эффективности восстановительного процесса.

Известно, что на эффективность восстановления нарушенных функций после ОНМК, помимо клинических характеристик заболевания, оказывает влияние эмоциональный фон пациентов, их индивидуально-личностные особенности, внутренняя картина болезни и здоровья, психологический климат микроокружения [1, с. 9].

## Методы

В качестве иллюстрации возможностей практического применения телекоммуникационных технологий для восстановления речевой функции у пациентов после ОНМК приводим клинический пример.

Больная А., 60 лет, перенесла ОНМК в бассейне левой средней мозговой артерии с нарушениями речи по типу эфферентной моторной афазии средней степени выраженности.

Связь с больной и ее родственниками осуществлялась дистанционно посредством электронной почты и программы Skype. Для анализа системы личностных ориентаций больной предварительно непосредственно перед началом восстановительного обучения было предложено в электронной форме заполнить анкету, содержащую вопросы относительно профессиональной деятельности пациентки, ее интересов, хобби, досуга, наиболее значимых ценностных ориентиров. Анкета была заполнена больной с помощью дочери и выслана по электронной почте, полученная информация использовалась при подборе материала для занятий.

Образование больной среднее специальное, профессия – кондитер, работала в специализированном цехе хлебозавода по изготовлению кондитерских изделий. Увлекается вязанием крючком, вяжет красивые игрушки. Любит готовить, смотреть кулинарные передачи, искать в книгах и на интернет-сайтах новые рецепты. До болезни вела достаточно активный образ жизни, плавала в бассейне 2 раза в неделю, зимой каталась на лыжах, посещала выставки,

театр. По характеру общительная, дружелюбная, уравновешенная, жизнерадостная. Проживает отдельно от дочери. Переживает, что не сможет вернуться к работе, боится стать зависимой от дочери по бытовым вопросам.

Занятия по восстановлению речи с больной в присутствии дочери проводились с помощью программы Skype, время занятий предварительно согласовывалось.

Для оценки нарушений речи использовалась нейропсихологическая методика А.Р. Лурия в модификации Л.С. Цветковой. Больная охотно вступает в контакт. Ориентирована в месте, собственной личности, во времени – элементы дезориентировки. Пациентка проявляет заинтересованность результатами обследования. Критика к своему состоянию и допускаемым ошибкам достаточная. В поведении в целом упорядочена, дистанцию со специалистом соблюдает, опрятна. Больная эмоционально лабильна, переживает по поводу речевых расстройств и трудностей общения с друзьями. Мотивирована на лечение, хочет восстановить речь. Уровень психической активности на фоне утомления снижен, отмечаются нарушения фонового компонента психической деятельности: проявления инертности, некоторой инактивности, темп работы неравномерный, на утомлении замедленный. Увеличен латентный период реагирования на предложенные стимулы, отмечаются колебания произвольного внимания, флуктуации возможностей и работоспособности. Мышление тугоподвижное, инертное, ригидное. Суждения носят поверхностный характер. Грубого мнестико-интеллектуального снижения не выявлено.

У пациентки имеются нарушения орального и артикуляционно-праксиса. Спонтанная речь больной бедна, состоит из отдельных слов. Фразовая речь практически отсутствует. Больной доступен прямой счет от одного до десяти, при этом пациентка сбивается, но возможна самокоррекция, обратный счет – грубо нарушен. Больная понимает обращенную к ней речь, справляется с выполнением устных инструкций. Однако развернутую монологическую речь трудно понять пациентке. При исследовании повторной речи отмечается тенденция к по-слоговому произнесению. В диалоге ответы больной носят стереотипный характер. Пациентка может назвать отдельные предметы и действия, которые чаще употребляются в бытовой практике. В собственной речи больная редко употребляет малочастотные названия, часто избегает слов со сложной звуковой структурой. Очевидно, что речевые затруднения больной являются свидетельством системной зависимости лексико-грамматической

стороны речи от артикуляционной. Объем воспринимаемой информации существенно сужен за счет трудностей проговаривания, подкрепляющего процесс удержания воспринимаемого акустического ряда. Чтение сопровождается произносительными трудностями, которые характерны для экспрессивной речи в целом. Пациентка может написать простые фразы под диктовку (искажения носят стандартный характер).

Поскольку профессия больной сопряжена с хорошей зрительно-двигательной координацией на уровне движений рук и развитым цветовосприятием (оформление готовой продукции), а также учитывая хобби больной, подбор материалов для занятий проводили по типу «человек-художественный образ» и «человек-знак» (просмотр рецептов, кулинарных справочников, схем вязания). Использовали слова, цветные картинки, фотографии, журналы, видеоряд на тему кулинарии, активного образа жизни, предлагали тексты и подборку событий, посвященных выставке ручного творчества, народных промыслов. Составляли рассказы на тему «история вязания», «техники и приемы вязания», «узоры», «пряжа», записывали рецепты, обсуждали просмотренные кулинарные передачи. Читали и договаривали стихи и пословицы, слушали и повторяли куплеты известных больной песен. Выбранный способ подачи материала воспринимался больной легко и с интересом, поскольку данные категории были ей хорошо знакомы.

## Результаты

Занятия в дистанционном формате не вызывали у больной неудобства и дискомфорта. Так как в повседневной жизни пациентка пользовалась компьютером, то трудностей технического характера при проведении занятий не возникало. Больная выполняла самостоятельные задания, которые затем отправлялись по электронной почте в виде фотографий или сканированных документов. С первого занятия образцы речи и письма пациентки сохранялись и архивировались для оценки динамики восстановления речи.

С 6 занятия у больной отмечена устойчивая положительная динамика в восстановлении речи, к 11 занятию удалось сформировать и частично ввести в речь фразу простой синтаксической модели, в автоматизированной и повторной речи уменьшилось число артикуляторных трудностей, больной стало доступно произнесение сложных по звуковой и слоговой структуре слов – как в спонтанной, так и в повторной речи, стало доступно заполнение пропусков простых слов в предложении с опорой на картинку, повысилась возможность

написания простых слов под диктовку, расширился активный предметный словарь. повысились возможности чтения, а также активность и целенаправленность действий больной в целом, повысился самоконтроль и возможность коррекции собственных ошибок.

### **Обсуждение**

При сравнении результатов до и после занятий пациентка четко видела свои достижения, что служило дополнительным позитивным стимулом к продолжению занятий и мотивировало на успех. Пациентка стала менее фиксирована на тревожных переживаниях относительно своего состояния, с удовольствием выполняла предложенные задания.

Представленный клинический пример демонстрирует положительные результаты занятий по восстановлению речи на основе индивидуально-личностного подхода в условиях применения телекоммуникационных технологий. В случае предоставления пациенту заданий, которые ему интересны, знакомы и позволяют узнать что-то новое в сфере его хобби или профессиональной деятельности, приверженность занятиям существенно повышается.

Несомненно, несмотря на очевидные преимущества удаленного консультирования больных в условиях пандемии COVID-19, остается ряд нерешенных проблем, которые требуют дальнейшего изучения. Недостаточное техническое оснащение, низкий уровень компьютерной грамотности и отсутствие опыта применения цифровых технологий как со стороны пациентов и их родственников, так и со стороны медицинских работников является существенным препятствием реализации реабилитационной программы посредством телекоммуникационных технологий [6, с.104].

Время проведения телеконсультации необходимо четко согласовывать с пациентом и его родственниками в зависимости от их возможностей, что может быть не всегда удобно для специалиста. Сложным аспектом является взаимодействие членов мультидисциплинарной реабилитационной бригады в ходе восстановительного процесса, до сих пор не решены вопросы нормативно-правового регулирования применения дистанционных занятий в лечебном и реабилитационном процессе [2, с. 27]. Однако в условиях распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 применение телекоммуникационных технологий является необходимой мерой и неотъемлемой частью восстановления больных с речевыми нарушениями после ОНМК, которая обеспечивает доступность необходимой медицинской помощи должного качества.

Таким образом, психолого-логопедическая работа по восстановлению речевой функции у больных после ОНМК может успешно проводиться с пациентом и его родственниками дома под дистанционным руководством логопеда-афазиолога с использованием телекоммуникационных технологий.

### Литература

1. *Ермакова Н.Г.* Психологическая реабилитация больных с последствиями инсульта в условиях восстановительного лечения // Медицинская психология в России. 2018. Т. 10. № 2. С. 9.
2. Анализ возможности применения зарубежного опыта оказания телемедицинских услуг в Российской Федерации / Железнякова И.А. [и др.] // Медицинские технологии. Оценка и выбор. 2020. № 40(2). С. 26–34.
3. Нарушения речи и их коррекция у пациентов после инсульта / Куррушина О.В. [и др.] // Медицинский совет. 2017. № 5. С. 28–32.
4. *Николаева В.А.* Новые возможности цифрового здравоохранения: телереабилитация пациентов, перенесших инсульт // Эффективный менеджмент здравоохранения: стратегии инноваций: сборник материалов II Международной научно-практической конференции (г. Саратов, 23–24 сентября 2021 г.) / под ред. А.С. Федонникова, И.Г. Новокрещеновой, М.В. Еругиной, Е.А. Андриянова. Саратов: Изд. центр Саратов. гос. мед. ун-та, 2021. С. 173–176.
5. *Парфенов И.П., Широкий Р.В., Фомин В.С.* Роль и место телемедицинских технологий в реабилитации больных, перенесших ОНМК, в условиях пандемии COVID-19 // Фарматека. 2021. № 3. С. 120–123.
6. *Семутенко К.М., Шаршакова Т.М.* Преимущества и недостатки применения технологий электронного здравоохранения в период борьбы с пандемией COVID-19 // Проблемы здоровья и экологии. 2020. № 2 (64). С. 103–106.
7. *Shah S., Diwan S., Kohan L., Rosenblum D., Gharibo C., Soin A., Sulindro A., Nguyen Q., & Provenzano D.A.* The Technological Impact of COVID-19 on the Future of Education and Health Care Delivery // Pain Physician. 2020. Vol.23. pp.367–380.
8. *Chang M.C., Boudier-Revéret M.* Usefulness of Telerehabilitation for Stroke Patients During the COVID-19 Pandemic // American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation. 2020. Vol. 99. № 7. p.582. doi:10.1097/PHM.0000000000001468.
9. *Cramer S.C., Dodakian L., Le V., See J., Augsburg R., McKenzie A., Zhou R.J., Chiu N.L., Heckhausen J., Cassidy J.M., Scacchi W., Smith M.T., Barrett A.M., Knutson J., Edwards D., Putrino D., Agrawal K., Ng, K., Roth E.J., Tirschwell, D.L., ...* Efficacy of Home-Based Telerehabilitation vs In-Clinic Therapy for Adults After Stroke: A Randomized Clinical Trial // JAMA Neurology. 2019. Vol. 76. № 9. pp.1079–1087. doi:10.1001/jamaneurol.2019.1604.

10. *Maier M., Ballester B.R., Verschure P.F.M.J.* Principles of Neurorehabilitation After Stroke Based on Motor Learning and Brain Plasticity Mechanisms // *Frontiers in Systems Neuroscience*. 2019. Vol. 13. p.74. doi:10.3389/fnsys.2019.00074.

***Информация об авторах***

*Земцева Наталья Владимировна*, аспирант Московского государственного психолого-педагогического университета (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, e-mail: nataliznv@mail.ru

*Мерцалова Ольга Владимировна*, руководитель логопедического отделения КДО ГБУЗ «ЦПРН ДЗМ», г. Москва, Российская Федерация, e-mail: mertsalova2@mail.ru

# Possibilities of Recovery of Speech Function in Patients after ARMD Using Telecommunication Technologies in Pandemic Conditions

**Natalia V. Zemtseva**

Moscow State Psychological and Pedagogical University  
Moscow, Russian Federation  
e-mail: nataliznv@mail.ru

**Olga V. Mertsalova**

Consultative and diagnostic department, «ZPRiN DZM»  
Moscow, Russian Federation  
e-mail: mertsalova2@mail.ru

Patients with impaired speech function after STEMI need long and continuous rehabilitation treatment. In the conditions of pandemic new coronavirus infection COVID-19 in the situation of limited possibility of face-to-face counseling there is an active introduction of modern digital medicine solutions into the treatment and rehabilitation process. Forced re-profiling of medical institutions to provide medical care to patients with the new coronavirus infection is a necessary measure, but it is accompanied by a decrease in the availability of treatment and rehabilitation services for patients with other nosologies. This article uses a clinical example to examine the possibility of effective use of telecommunication technologies in restoring the speech function of a patient after a UTI on the basis of an individual-personal approach.

**Keywords:** acute cerebrovascular accident; speech disorders; telecommunication technologies; individual and personal approach; speech therapist-aphasiologist.

## **For citation:**

Zemtseva N.V. Mertsalova O.A. Possibilities of recovery of speech function in patients after ARMD using telecommunication technologies in pandemic conditions // *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 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds).* Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 444–454 p. (In Russ., abstr. in Engl.).

## **References**

1. Ermakova N.G. Psikhologicheskaiia reabilitatsiia bolnykh s posledstviiami insulta v usloviakh vosstanovitelnogo lecheniia [Psychological rehabilitation of patients with the consequences of a stroke in conditions of rehabilitation treatment]. *Meditsinskaia psikhologiya v Rossii* =

- Medical psychology in Russia*, 2018, vol. 10, no. 2, p. 9. (In Russ., Abstr. in Engl.)
2. Zhelezniakova I.A., Khelisupali T.A., Omelianovskii V.V., Tishkina S.N. Analiz vozmozhnosti primeneniia zarubezhnogo opyta okazaniia telemeditsinskikh uslug v Rossiiskoi Federatsii [Analysis of the possibility of applying foreign experience in the provision of telemedicine services in the Russian Federation]. *Meditsinskie tekhnologii. Otsenka i vybor = Medical technologies. Evaluation and selection*, 2020, no. 40(2), pp.26–34. (In Russ., Abstr. in Engl.)
  3. Kurushina O.V., Barulin A.E., Kurakova E.A., Ansarov Kh.Sh. Narusheniia rechi i ikh korrektsiia u patsientov posle insulta [Speech disorders and their correction in patients after a stroke]. *Meditsinskii sovet = Medical advice*, 2017, no. 5, pp. 28–32. (In Russ., Abstr. in Engl.)
  4. Nikolaeva V.A. Nove vozmozhnosti tsifrovogo zdravookhraneniia: telereabilitatsiia patsientov, perenessikh insult [New Opportunities in Digital Health: Telerehabilitation of Stroke Patients]. *Effektivnyi menedzhment zdravookhraneniia: strategii innovatsii: sbornik materialov II Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (g. Saratov, 23–24 sentiabria 2021 g.) = Effective Health Management: Innovation Strategies: Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference (Saratov, September 23–24, 2021)*/ In Fedonnikova A.S. (eds.), Saratov: Izd. tsentr Sarat. gos. med. un-ta. 2021. pp. 173–176 (In Russ., Abstr. in Engl.)
  5. Parfenov I.P., Shirokii R.V., Fomin V.S. Rol i mesto telemeditsinskikh tekhnologii v reabilitatsii bolnykh, perenessikh ONMK, v usloviakh pandemii COVID-19 [The Role and Place of Telemedicine Technologies in the Rehabilitation of Patients After ARMD in the Context of the COVID-19 Pandemic]. *Farmateka = Pharmateka*, 2021, no. 3, pp. 120–123. (In Russ., Abstr. in Engl.)
  6. Semutenko K.M., Sharshakova T.M. Preimushchestva i nedostatki primeneniia tekhnologii elektronnoogo zdravookhraneniia v period borby s pandemiei COVID-19 [Advantages and Disadvantages of Applying eHealth Technologies During the COVID-19 Pandemic]. *Problemy zdorovia i ekologii = Problems of health and ecology*, 2020, no. 2(64), pp. 103–106. (In Russ., Abstr. in Engl.)
  7. Shah S., Diwan S., Kohan L., Rosenblum D., Gharibo C., Soin A., Sulindro A., Nguyen Q., Provenzano D.A. The Technological Impact of COVID-19 on the Future of Education and Health Care Delivery. *Pain Physician*, 2020, vol. 23, pp. 367–380.
  8. Chang M.C., Boudier-Revéret M. Usefulness of Telerehabilitation for Stroke Patients During the COVID-19 Pandemic. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 2020, vol. 99, no. 7, p.582. doi:10.1097/PHM.0000000000001468
  9. Cramer S.C., Dodakian L., Le V., See J., Augsburg R., McKenzie A., Zhou R.J., Chiu N.L., Heckhausen J., Cassidy J.M., Scacch, W., Smith M.T., Barrett A.M., Knutson J., Edwards D., Putrino D.,

- Agrawal K., Ngo K., Roth E.J., Tirschwell D.L., ... Efficacy of Home-Based Telerehabilitation vs In-Clinic Therapy for Adults After Stroke: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Neurology*, 2019, vol. 76, no. 9, pp. 1079–1087. doi:10.1001/jamaneurol.2019.1604
10. Maier M., Ballester B.R., Verschure P.F.M.J. Principles of Neurorehabilitation After Stroke Based on Motor Learning and Brain Plasticity Mechanisms. *Frontiers in Systems Neuroscience*, 2019, vol. 13, p. 74. doi:10.3389/fnsys.2019.00074

***Information about the authors***

*Natalia V. Zemtseva*, postgraduate student of the Moscow State Psychological and Pedagogical University, Moscow, Russian Federation, e-mail: nataliznv@mail.ru

*Olga V. Mertsalova*, director of speech therapy consultative and diagnostic department, «ZPRiN DZM», Moscow, Russian Federation, e-mail: mertsalova2@mail.ru

## **Сетевое взаимодействие образовательных организаций для решения задач инклюзивного образования: проблемы, перспективы, практика**

***Лавринова И.И.***

ОГБОУ «Центр образования для детей с особыми образовательными потребностями г. Смоленска»

г. Смоленск, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9448-4557>

e-mail: [lavrinovaii@yandex.ru](mailto:lavrinovaii@yandex.ru)

В статье рассматривается проблема включения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью в образовательный процесс школ в рамках инклюзии. На основании анализа современных исследований выявлен ряд проблемных моментов, тормозящих развитию системы инклюзивного образования. Как альтернатива существующим подходам к построению образовательного процесса для детей с ОВЗ и инвалидностью рассмотрен принцип сетевого взаимодействия образовательных организаций. Проведенное интервьюирование представителей образовательных организаций Смоленской области позволило определить круг барьеров и отметить перспективы сетевого взаимодействия школ-партнеров. Представленные обобщенные результаты качественного исследования позволяют сделать вывод о позитивных изменениях с точки зрения образовательной инфраструктуры организаций-партнеров, управления процессом обучения детей с ОВЗ и инвалидностью, качества освоения образовательной программы обучающимися с ОВЗ и доступа к программам ранней профориентационной поддержки, а также к курсам дополнительного образования. В рамках статьи приведены примеры успешной практики ОГБОУ «Центр образования для детей с особыми образовательными потребностями г. Смоленска» при обучении детей с ОВЗ и инвалидностью посредством сетевого взаимодействия с применением дистанционных образовательных технологий. Рассмотрен опыт построения образовательного пространства, организации профориентационной работы, а также включения «особых» обучающихся в масштабные сетевые проекты.

**Ключевые слова:** инклюзия, дети с ОВЗ и инвалидностью, сетевое взаимодействие, дистанционные образовательные технологии, электронное обучение, сетевой проект.

**Для цитаты:**

*Лавринова И.И.* Сетевое взаимодействие образовательных организаций для решения задач инклюзивного образования: проблемы, перспективы, практика // Цифровая гуманитаристика и технологии в образо-

вании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 455–468 с.

## Введение

Инклюзия все чаще признается глобальной общей мировой целью образования. Пункт 4.5 целей устойчивого развития ЮНЕСКО в области образования направлен на то, чтобы к 2030 году «<...> обеспечить равный доступ к образованию и профессионально-технической подготовке всех уровней для уязвимых групп населения, в том числе инвалидов, представителей коренных народов и детей, находящихся в уязвимом положении» [20]. «Включение учащихся с ограниченными возможностями в школьные сообщества со сверстниками по общему образованию – важная точка для начала трансформации образования», отмечает Харди Мерфи, клинический профессор Indiana University School of Education [21].

В России до 90-х годов XX века обучения детей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью осуществлялось преимущественно по сегрегационному принципу, в специализированных образовательных организациях, коррекционных школах. В настоящее время доказано, что данный принцип получения образования себя не оправдывает, поскольку своего рода изоляция обучающихся усугубляет социальное неравенство и зачастую приводит к маргинализации детей с особенностями здоровья. Таким образом, наблюдается смещение акцентов с «медицинской модели» получения образования детьми с ОВЗ и инвалидностью к формам интеграции и инклюзии. И этот процесс затрагивает не только образовательный, но и моральный аспект.

Еще в начале XX века Лев Семёнович Выготский выдвинул гипотезу, что «вероятно, человечество победит раньше или позже и слепоту, и глухоту, и слабоумие. Но гораздо раньше оно победит их социально и педагогически, чем медицински и биологически» [3, с. 74]. Лев Семенович отмечал, что в образовательных организациях необходимо создать такую среду, которая будет способствовать удовлетворению образовательных потребностей всех обучающихся, включению детей с ОВЗ и инвалидностью в социальную жизнь и компенсации их физических недостатков и особенностей здоровья. Таким образом удастся «органически увязать педагогику дефективного детства с педагогией детства нормального» [4, с. 112].

В России понятие инклюзивное образование как «обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом

разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей» [18] впервые было введено в федеральном законе от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

В докладе о деятельности уполномоченного при президенте РФ по правам ребёнка в 2021 году отмечается, что вопрос инклюзивного образования в стране находится «в стадии активного развития» [6]. Наряду с положительной динамикой, отмечаются проблемные моменты, тормозящие развитию системы инклюзивного образования:

- проблемы архитектурной доступности детей с ОВЗ и инвалидностью (согласно исследованию Института образования «Высшая школа экономики» (2019) лишь третья часть образовательных организаций имеет условия для беспрепятственного доступа обучающихся с ОВЗ и инвалидностью, причем «чаще всего, речь идет о двух основных позициях: пандусах и “желтых кругах”» [7], по данным Министерства просвещения РФ (2017) только пятая часть российских школ приспособлена для обучения детей-инвалидов [10]);
- проблемы с наличием и доступностью узконаправленных специалистов (согласно исследованиям НИУ ВШЭ (2019) на одного учителя-дефектолога приходится более 3 тыс. школьников, а со-вместители не предоставляют качественных услуг [12]);
- отсутствие должной подготовки у педагогических работников (в докладе о деятельности уполномоченного при президенте РФ по правам ребёнка в 2021 году говорится, что «педагоги не знают, как ввести в коллектив ребенка, у которого, например, есть ментальные нарушения» [6]);
- отсутствие в образовательных организациях тьюторов (Опрос, проведенный ОНФ «Равные возможности – детям» совместно с Фондом «Национальные ресурсы образования» в 2019, 2020 году [13], а также исследование Фонда поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, показывают, что отсутствие в школах тьюторов отмечают 50 % родителей).

Как отмечается в докладе о деятельности уполномоченного при президенте РФ по правам ребёнка в 2021 году, зачастую, в настоящее время при невозможности обеспечить доступную среду образовательные организации решают вопрос переводом ученика с ОВЗ на семейную форму получения образования. Однако, данная форма не только не решает вопрос получения образования детьми с особыми образовательными потребностями, но и тормозит сам процесс развития инклюзии.

Альтернативой существующим подходам может стать развитие сетевого взаимодействия между образовательными организациями в части реализации образовательных программ для детей с ОВЗ и инвалидностью посредством электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Исследования в данном направлении показывают, что планирование совместной деятельности образовательных организаций по обучению детей с ОВЗ и инвалидностью позволяет эффективно использовать ресурсы, развивать собственное образовательное пространство, а также увеличивать социальные контакты и преодолевать стереотипы относительно данной категории детей [16]. Также исследователи данного направления отмечают положительные моменты в использовании кадрового потенциала образовательных организаций, увеличении уровня толерантности со стороны нормотипичных детей и их родителей, повышении прозрачности результатов образовательной деятельности и доступности коррекционных методов [17].

Стимулом развития сетевого взаимодействия образовательных организаций с целью обучения детей с ОВЗ и инвалидностью в России стала запущенная в 2009–2012 годах программа «Развитие дистанционного образования детей-инвалидов» национального проекта «Образование». Таким образом, в регионах РФ были открыты организации (или структурные подразделения), в которых реализация образовательных программ для детей с ОВЗ и инвалидностью осуществлялась при помощи электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Внедрение дистанционного образования в регионах РФ построено по трем моделям:

1. самостоятельное образовательное учреждение;
2. ресурсный центр на базе институтов развития образования;
3. центр дистанционного образования, оказывающий образовательные услуги на основе совместного учебного плана с образовательными организациями.

Центры дистанционного образования по последней модели представляют наибольший интерес, поскольку благодаря сетевому взаимодействию и оптимизации ресурсов нескольких образовательных организаций позволяют выстраивать индивидуальную образовательную траекторию обучающихся с особыми образовательными потребностями и сопровождать их до поступления в образовательные организации для получения профессионального образования.

## Методология исследования

С целью выявления потребностей и запросов образовательных организаций Смоленской области при организации сетевого взаимодействия между образовательными организациями при обучении детей с ОВЗ и инвалидностью было проведен качественный этап исследования – интервьюирование информантов.

Выборка определена на основе «восьмиконной» модели выборки для исследовательского интервью И. Штейнберга и включает в себя команды образовательных организаций, включенных в инклюзивную практику, состоящие из руководителя образовательной организации, заместителя директора по УВР, специалиста, занимающегося вопросами сетевого взаимодействия (при наличии), педагогов, работающих с обучающимися с ОВЗ и инвалидностью в инклюзивной практике. Таким образом, в интервью включено 9 образовательных организаций по 2–3 представителя в каждой.

Отмечено, что администрации образовательных организаций не проявляют должную активность в решении проблем при обучении детей с ОВЗ и инвалидностью: не взаимодействуют со специализированными образовательными организациями, занимающимися обучением данной категории обучающихся, зная об успешных практиках партнерства образовательных организаций, не внедряют данный опыт.

Образовательные организации, в которых ведется обучение детей с ОВЗ и инвалидностью на основе договоров *сетевого взаимодействия* с организациями-партнерами, отметили ряд преимуществ:

1. в освоении образовательной программы обучающимся с ОВЗ и инвалидностью:
  - если ученики могут не посещать какой-либо предмет в основной школе, занятия проводятся организацией-партнером,
  - возможность реализации коррекционного блока образовательной программы,
  - возможность для обучающихся проходить материал углубленного уровня,
  - доступ к курсам дополнительного образования,
  - возможность для ранней профориентации за счет проведения курсов вариативного блока преподавателями СПО и ВУЗов;
2. в социализации учеников, находящихся на надомном обучении. Организации-партнеры совместно проводят совместные внеурочные мероприятия, в которые включен большой круг обучающихся.

3. в расширении профессиональных связей педагогов и администрации:

- у учителей появляется возможность совместного планирования тем и распределения учебного материала,
- возможность консультации по вопросам построения Адаптированной общеобразовательной программы,
- педагоги отметили снижение психологической нагрузки,
- обмен опытом по коррекционной педагогике, использованию дистанционных образовательных технологий при обучении детей с ОВЗ и инвалидностью.

При всех зафиксированных преимуществах сетевого взаимодействия, в ходе интервьюирования представителей образовательных организаций, включенных в сетевое взаимодействие, был выявлен эффект Рингельмана, заключающийся в снижении продуктивности сетевых партнеров. Таким образом, внедряя данное взаимодействие в практику административным командам необходимо грамотно планировать и утверждать деятельность каждой образовательной организации при обучении детей с ОВЗ и инвалидностью.

### **Практика использования дистанционных образовательных технологий при сетевом взаимодействии образовательных организаций**

В качестве примера успешной практики сетевого взаимодействия образовательных организаций рассмотрим работу ОГБОУ «Центра образования для детей с особыми образовательными потребностями г. Смоленска», где осваивают образовательные программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий более 170 детей с ОВЗ и инвалидностью с территории всей Смоленской области. Реализация образовательной программы происходит на основе сетевого взаимодействия, документы об окончании образовательной организации выдает школа по месту жительства обучающегося. Всю работу по организации дистанционного обучения (инфраструктурную, техническую, методическую, и т.д.) берет на себя Центр образования.

#### *Организация образовательного пространства*

Для поддержки реализации программ электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий педагогами Центра образования разрабатываются и размещаются в системе управления обучением Moodle электронные образовательные курсы. В настоящее время разработаны курсы практически для всех предметов начальной школы и около 70 % предметов основной и старшей школы.

Электронные образовательные курсы позволяют индивидуализировать процесс обучения: ученик может изучать уроки в любом месте в любое время, есть возможность не назначать жесткие дедлайны, организовать прохождение оценочных процедур в дополнительные сроки. Личный кабинет позволяет отслеживать динамику прохождения учебного материала и акцентировать внимание обучающегося на наиболее сложных темах.

Также еще одной целью развития сетевого взаимодействия между организациями является создание единой информационно-образовательной среды региона. Договоры, заключенные с 13 общеобразовательными учреждениями, позволяют использовать в практике работы электронные курсы, разработанные педагогами Центра образования.

#### *Организация профориентационной работы*

Профориентация – важнейшее вектор работы с детьми с ОВЗ и инвалидностью, особенно это актуально для обучающихся, осваивающих образовательные программы на дому. На данный момент заключены договоры сетевого взаимодействия с организациями СПО и ВУЗами региона, таким образом обучающиеся получают возможность пройти программы ранней предпрофессиональной подготовки. В настоящее время посредством дистанционных образовательных технологий обучающиеся проходят курсы «Основы журналистики», «Основы издательского дела», «Введение в профессию «Логист», «Основы бизнеса и предпринимательства», «Введение в профессию «Юрист» и другие.

#### *Включение в сетевые проекты для обучающихся с ОВЗ*

Сетевые проекты, выходящие за пределы уровня образовательного учреждения особенно важны для обучающихся с особыми образовательными потребностями, так как способствуют социализации, включению обучающихся с ОВЗ в коллектив нормативно развивающихся сверстников, формированию уверенности в своем интеллектуальном и творческом потенциале.

Коллективом педагогов Центра образования разрабатываются масштабные мероприятия для детей с ОВЗ и инвалидностью не только Смоленской области, но и других регионов РФ. Например, с целью создания условий для социокультурной реабилитации и творческого развития детей с ОВЗ и инвалидностью уже на протяжении 7 лет развивается проект «Инклюзивная творческая мастерская «АРТ-онлайн», а также проводится комплекс онлайн и офлайн мероприятий.

Мастерская включает в себя 3 направления:

- консультативное – онлайн и очные творческие мастер-классы, тренинги с психологом и дефектологом, просветительские беседы с представителями духовенства,
- наставническое – онлайн-встречи с наставниками по различным темам;
- конкурсное – фестивали и конкурсы для детей с ОВЗ и многое другое.

Свидетельством актуальности и необходимости развития единой творческой среды для особых детей из Смоленской области является, во-первых, анкетирование родителей или законных представителей. Исследование показало востребованность мероприятий онлайн-формата (100 % респондентов указывают на это) – для многих детей они оказываются хорошей возможностью проявить себя и способствуют социокультурной реабилитации. По данным анкет 83 % родителей отмечают увеличение показателя уровня социализации у детей после участия в мероприятиях такого рода, 86 % – увеличение показателя уровня творческих способностей детей.

Во-вторых, неуклонный рост количества участников за годы реализации сетевого проекта. За семь лет в мероприятиях проекта приняло участие около 1500 детей с ОВЗ и инвалидностью из Смоленской, Воронежской, Ленинградской, Московской областей, Чувашской Республики.

### **Заключение**

В данной статье была затронута связь актуальных направлений для современного образования России и мира. Мы попытались проследить, какое влияние оказывает сетевое взаимодействие образовательных организаций и дистанционные образовательные технологии на построение образовательного процесса для детей с ОВЗ и инвалидностью, а также привести пример успешной практики.

Анализ исследований ученых, работающих в данном направлении, а также проведенное интервьюирование представителей образовательных организаций Смоленской области показывает, что школы, нуждающиеся в ресурсах для обучающихся с особыми образовательными потребностями, могут восполнить их за счет партнеров сети, а дистанционные образовательные технологии позволят сделать сеть масштабнее и включить детей с ОВЗ и инвалидностью во все сферы школьной жизни.

**Литература**

1. *Алехина С.В., Зарецкий В.К.* Инклюзивный подход в образовании в контексте проектной инициативы «Наша новая школа» // Психолого-педагогическое обеспечение национальной образовательной инициативы «Наша новая школа». М.: Московский государственный психолого-педагогический университет, 2010. С. 104–116.
2. *Бабанова, Е.М.* От сегрегации к инклюзии: становление системы образования людей с инвалидностью // Евразийское Научное Объединение. 2019. № 12–6(58). С. 449–451
3. *Выготский Л.С.* Основы дефектологии. СПб.: Лань, 2003. 654 с.
4. *Выготский Л.С.* Проблемы дефектологии. М.: Просвещение, 1995. 527 с.
5. Дети с особыми образовательными потребностями [Электронный ресурс] // Официальный интернет-ресурс Минпросвещения России. URL: [https://edu.gov.ru/activity/main\\_activities/limited\\_health/](https://edu.gov.ru/activity/main_activities/limited_health/) (дата обращения: 01.09.2022)
6. Доклад о деятельности уполномоченного при Президенте Российской Федерации по правам ребёнка в 2021 году [Электронный ресурс] // Сайт Уполномоченного при Президенте Российской Федерации по правам ребёнка. URL: <http://deti.gov.ru/detigray/upload/documents/August2022/OucV7OrXsDXyb6xBrHFF.pdf> (дата обращения: 01.09.2022)
7. Индекс образовательной инфраструктуры российских регионов 2018–2019. М.: НИУ ВШЭ, Корпорация «Российский учебник», 2019. 276 с.
8. Конвенция о правах инвалидов [Электронный ресурс] // Сайт ООН. URL: [https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/disability.shtml](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml) (дата обращения: 01.09.2022)
9. Концептуализация инклюзивного образования и его контекстуализация в рамках Миссии ЮНИСЕФ [Электронный ресурс] // Детский фонд ООН (ЮНИСЕФ). URL: [https://www.unicef.org/eca/sites/unicef.org.eca/files/Booklet %201 %20- %20Russian %20 Version.pdf](https://www.unicef.org/eca/sites/unicef.org.eca/files/Booklet%201%20-%20Russian%20Version.pdf), 2014 г. 59 с.
10. Основные результаты работы Министерства образования и науки за 2012–2017 годы [Электронный ресурс] // Сайт Правительства Российской Федерации. URL: [http://government.ru/dep\\_news/32232/](http://government.ru/dep_news/32232/) (дата обращения: 01.09.2022)
11. Отношение общества к детям с ограниченными возможностями здоровья и детям-инвалидам. М.: Фонд поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, 2017. 86 с.
12. Российская школа: начало XXI века / С.Г. Косарецкий [и др.] // Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», Ин-т образования // Ред. С.Г. Косарецкого, И.Д. Фрумина. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019, 432 с.
13. С какими трудностями сталкиваются родители при обучении детей с ОВЗ [Электронный ресурс] // Сайт ФГБУ «Редакция

- «Российской газеты», 2020. URL: <https://rg.ru/2020/10/27/s-kakimi-trudnostiami-stalkivaiutsia-roditeli-pri-obuchenii-detej-sovz.html> (дата обращения: 01.09.2022)
14. «Саламанкская декларация и рамки действий по образованию лиц с особыми потребностями», принятая Всемирной конференцией по образованию лиц с особыми потребностями: доступ и качество // Организация Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры; Министерство по вопросам образования и науки Испании, 1994 г., 41 с.
  15. Семьи с ребенком-инвалидом столкнулись с трудностями при его устройстве [Электронный ресурс] // Сайт ФГБУ «Редакция «Российской газеты», 2019. URL: <https://rg.ru/2019/01/11/semi-s-rebenkom-invalidom-stolknulis-s-trudnostiami-pri-ego-ustrojstve.html> (дата обращения: 01.09.2022)
  16. Сетевое взаимодействие: ресурс инновационного развития // Сборник материалов участников открытого городского конкурса сетевых образовательных проектов в рамках реализации дополнительных общеразвивающих программ (2015–2016 гг.). Спб.: Ассоциация ветеранов педагогического труда общего и дополнительного образования, 2016. 178 с.
  17. *Скритниченко, В.В.* Перспективы сетевого взаимодействия как условия социальной адаптации детей с ограниченными возможностями здоровья // Гуманитарные науки (г.Ялта). 2019. № 2(46). – С. 61–68
  18. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с изменениями 2020 года [Электронный ресурс] // Закон об образовании РФ. URL: <http://zakon-ob-obrazovanii.ru/> (дата обращения: 01.09.2022)
  19. Численность инвалидов в Российской Федерации, федеральных округах и субъектах Российской Федерации [Электронный ресурс] // Сайт Пенсионного Фонда Российской Федерации. URL: <https://sfri.ru/analitika/chislennost/chislennost-detei?territory=undefined> (дата обращения: 01.09.2022)
  20. Education and disability [Электронный ресурс] // UNESCO INSTITUTE FOR STATISTICS, 2017. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247516> (дата обращения: 01.09.2022)
  21. *Sandi M. Cole, Hardy R. Murphy, Michael B. Frisby, James Robinson.* The Relationship Between Special Education Placement and High School Outcomes. The Journal of Special Education, 2022; 002246692210979 DOI: 10.1177/00224669221097945

### **Информация об авторах**

*Лавринова Ирина Игоревна*, методист ОГБОУ «Центр образования для детей с особыми образовательными потребностями г. Смоленска», г. Смоленск, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9448-4557>, e-mail: [lavrinovaii@yandex.ru](mailto:lavrinovaii@yandex.ru)

# Networking of Educational Organizations to Solve the Problems of Inclusive Education: Problems, Prospects, Practice

**Irina I. Lavrinova**

Center of Education for Children with Special Educational Needs

Smolensk, Smolensk, Russian Federation

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9448-4557>

e-mail: [lavrinovaii@yandex.ru](mailto:lavrinovaii@yandex.ru)

The article deals with the problem of including students with disabilities in the educational process of schools within the framework of inclusion. Based on the analysis of modern research, a number of problematic issues that hinder the development of inclusive education system are identified. As an alternative to existing approaches to the construction of the educational process for children with disabilities, the principle of network interaction of educational organizations is considered. The interviewing of representatives of educational organizations of Smolensk region allowed to determine the range of barriers and note the prospects of network interaction between partner schools. The presented summarized results of qualitative research allow to draw a conclusion about positive changes in terms of educational infrastructure of partner organizations, management of the learning process of children with disabilities, the quality of educational program development by students with disabilities and access to programs of early career guidance, as well as to courses of additional education. The article provides examples of successful practices of the Smolensk Education Center for Children with Special Educational Needs in teaching children with disabilities through networking with the use of distance learning technologies. The experience of building an educational space, organizing career guidance work, as well as including “special” students in large-scale network projects were considered.

**Keywords:** inclusion, children with disabilities, network interaction, distance learning technologies, e-learning, network project.

## For citation:

Lavrinova I.I. Network interaction of educational organizations to solve problems of inclusive education: problems, prospects, practice // *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* / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 455–464 p. (In Russ., abstr. in Engl.).

## References

1. Alekhina S.V., Zaretskii V.K. Inklyuzivnyi podkhod v obrazovanii v kontekste proektnoi initsiativy «Nasha novaya shkola» [Inclusive Approach in Education in the Context of the Project Initiative “Our New

- School”]. Psikhologo-pedagogicheskoe obespechenie natsional’noi obrazovatel’noi initsiativy «Nasha novaya shkola» [Psychological and pedagogical support for the national educational initiative “Our new school”]. Moscow: Moskovskii gosudarstvennyi psikhologo-pedagogicheskii universitet Publ., 2010. pp. 104–116. (In Russ.).
2. Babanova E.M. Ot segregatsii k inklyuzii: stanovlenie sistemy obrazovaniya lyudei s invalidnost’yu [From segregation to inclusion: the formation of a system of education for people with disabilities]. *Evraziiskoe nauchnoe ob’edinenie [Eurasian Scientific Association]*, 2020, no 12–6(58). pp. 449–451 (In Russ.).
  3. Vygotskii L.S. Osnovy defektologii [Fundamentals of defectology]. Saint-Petersburg.: Lan’ Publ., 2003. 654 p.
  4. Vygotskii L.S. Problemy defektologii [Problems of defectology]. Moscow.: Prosveshchenie Publ., 1995. 527 p.
  5. Deti s osobymi obrazovatel’nymi potrebnyami [Elektronnyi resurs] [Children with Special Educational Needs]. Ofitsial’nyi internet-resurs Minprosveshcheniya Rossii. [The official Internet resource of the Ministry of Education of Russia] URL: [https://edu.gov.ru/activity/main\\_activities/limited\\_health/](https://edu.gov.ru/activity/main_activities/limited_health/) (Accessed: 01.09.2022) (In Russ.)
  6. Doklad o deyatelnosti upolnomochennogo pri Prezidente Rossiiskoi Federatsii po pravam rebenka v 2021 godu [Elektronnyi resurs] [Report on the activities of the Presidential Commissioner for Children’s Rights in 2021]. Sait Upolnomochennogo pri Prezidente Rossiiskoi Federatsii po pravam rebenka [Website of the Presidential Commissioner for Children’s Rights]. URL: <http://deti.gov.ru/detigray/upload/documents/August2022/OucV7OrXsDXyb6xBrHFF.pdf> (Accessed: 01.09.2022). (In Russ.)
  7. Indeks obrazovatel’noi infrastruktury rossiiskikh regionov 2018–2019 [Index of educational infrastructure of Russian regions 2018–2019]. Moscow.: NIU VShE, Korporatsiya «Rossiiskii uchebnik» [National Research University Higher School of Economics, Russian Textbook Corporation], 2019. 276 p. (In Russ.)
  8. Konventsia o pravakh invalidov [Elektronnyi resurs] [Convention on the Rights of Persons with Disabilities]. Sait OON [UN website] URL: [https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/disability.shtml](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml) (Accessed: 01.09.2022) (In Russ.)
  9. Kontseptualizatsiya inklyuzivnogo obrazovaniya i ego kontekstualizatsiya v ramkakh Missii YuNISEF. [Conceptualizing inclusive education and its contextualization in the UNICEF Mission]. Detskii fond OON (YuNISEF) [UN Children’s Fund (UNICEF)], 2014 g. 59 p.
  10. Osnovnye rezul’taty raboty Ministerstva obrazovaniya i nauki za 2012–2017 gody. [Elektronnyi resurs] [Main results of the Ministry of Education and Science for 2012–2017]. Sait Pravitel’sтва Rossiiskoi Federatsii [Website of the Government of the Russian Federation]. URL: [http://government.ru/dep\\_news/32232/](http://government.ru/dep_news/32232/) (Accessed: 01.09.2022) (In Russ.)

11. Otnoshenie obshchestva k detyam s ogranichennymi vozmozhnostyami zdorov'ya i detyam-invalidam [Attitude of society to children with disabilities and children with disabilities]. Moscow: Fond podderzhki detei, nakhodyashchikhsya v trudnoi zhiznnoi situatsii, Publ., 2017. 86 p.
12. Kosaretskii S.G. [i dr.] Rossiiskaya shkola: nachalo XXI veka [Russian school: the beginning of the XXI century]. In Kosaretskii, I.D. Frumin (eds.), Nats. issled. un-t «Vysshaya shkola ekonomiki», In-t obrazovaniya [National Research University "Higher School of Economics", Institute of Education] M.: Izd. dom Vysshei shkoly ekonomiki, 2019, 432 p. (In Russ.)
13. S kakimi trudnostyami stalkivayutsya roditeli pri obuchenii detei s OVZ [Elektronnyi resurs] [What difficulties parents face when teaching children with disabilities]. Sait FGBU «Redaktsiya «Rossiiskoi gazety», 2020. [Website of the "Rossiyskaya Gazeta" Editorial Board] URL: <https://rg.ru/2020/10/27/s-kakimi-trudnostiami-stalkivaiutsia-roditeli-pri-obuchenii-detej-s-ovz.html> (Accessed: 01.09.2022) (In Russ.)
14. Salamanskaya deklaratsiya i ramki deistvii po obrazovaniyu lits s osobymi potrebnostyami, prinyataya Vsemirnoi konferentsiei po obrazovaniyu lits s osobymi potrebnostyami: dostup i kachestvo [Elektronnyi resurs] [The Salamanca Declaration and Framework for Action on Special Needs Education adopted by the World Conference on Special Needs Education: Access and Quality]. Organizatsiya Ob"edinennykh Natsii po voprosam obrazovaniya, nauki i kul'tury, Ministerstvo po voprosam obrazovaniya i nauki Ispanii [United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization; Spanish Ministry of Education and Science]. 1994 g. 41 p.
15. Sem'i s rebenkom-invalidom stolknulis' s trudnostyami pri ego ustroistve. [Elektronnyi resurs]. [Families with a child with disabilities face difficulties in their placement]. Sait FGBU «Redaktsiya «Rossiiskoi gazety». [Website of the Federal State Budgetary Institution "Editorial Office of Rossiyskaya Gazeta"], 2019. URL: <https://rg.ru/2019/01/11/semi-s-rebenkom-invalidom-stolknulis-s-trudnostiami-pri-ego-ustrojstve.html> (Accessed: 01.09.2022) (In Russ.)
16. Setevoe vzaimodeistvie: resurs innovatsionnogo razvitiya. Sbornik materialov uchastnikov otkrytogo gorodskogo konkursa setevykh obrazovatel'nykh projektov v ramkakh realizatsii dopolnitel'nykh obshcherazvivayushchikh programm (2015–2016 gg.). [Networking: a resource for innovative development. Collection of materials of participants of the open city competition of network educational projects within the framework of realization of additional general development programs (2015–2016)] Sankt-Peterburg: Assotsiatsiya veteranov pedagogicheskogo truda obshchego i dopolnitel'nogo obrazovaniya. [Association of veterans of pedagogical work of general and additional education]. 2016. 178 p. (In Russ.)

17. Skripnichenko V.V. Perspektivy setevogo vzaimodeistviya kak usloviya sotsial'noi adaptatsii detei s ogranichennymi vozmozhnostyami zdorov'ya [Prospects for networking as a condition for social adaptation of children with disabilities]. Gumanitarnye nauki (g.Yalta) [Humanities (Yalta)], 2019, no 2 (46), pp. 61–68. (In Russ., Abstr. In Engl.)
18. Federal'nyi zakon «Ob obrazovanii v Rossiiskoi Federatsii» № 273-FZ ot 29 dekabrya 2012 goda s izmeneniyami 2020 goda [Elektronnyi resurs] [Federal law “On education in the Russian Federation” № 273-FZ of December 29, 2012 with amendments of 2020]. Zakon ob obrazovanii RF [Law on Education of the Russian Federation]. URL: <http://zakon-ob-obrazovanii.ru/> (Accessed: 01.09.2022) (In Russ.)
19. Chislennost' invalidov v Rossiiskoi Federatsii, federal'nykh okrugakh i sub"ektakh Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs] [The number of disabled people in the Russian Federation, federal districts and constituent entities of the Russian Federation]. Pensionnyi Fond Rossiiskoi Federatsii [Pension Fund of the Russian Federation]. URL: <https://sfri.ru/analitika/chislennost/chislennost-detei?territory=undefined> (Accessed: 01.09.2022)
20. Education and disability [Elektronnyi resurs]. UNESCO INSTITUTE FOR STATISTICS, 2017. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247516> (Accessed: 01.09.2022)
21. *Sandi M. Cole et al.* The Relationship Between Special Education Placement and High School Outcomes. The Journal of Special Education. 2022. DOI: 10.1177/00224669221097945

### ***Information about the authors***

*Irina I. Lavrinova*, educational methodologist Center of Education for Children with Special Educational Needs, Smolensk, Smolensk, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9448-4557>, e-mail: [lavrinovaii@yandex.ru](mailto:lavrinovaii@yandex.ru)

## Отношение к дистанционной форме обучения у студентов до и в период пандемии COVID-19

### **Мальцев А.В.**

Уральский федеральный университет (УрФУ)  
г. Екатеринбург, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8097-7863>  
e-mail: A.V.Maltsev@urfu.ru

### **Савельев В.В.**

Уральский федеральный университет (УрФУ)  
г. Екатеринбург, Российская Федерация  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7457-5355>  
e-mail: bbsav91@gmail.com

### **Лебедева Ю.В.**

Уральский федеральный университет (УрФУ)  
г. Екатеринбург, Российская Федерация  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3259-6294>,  
e-mail: ljulia1@rambler.ru

Проведен опрос студентов в отношении их оценки дистанционной формы обучения до пандемии (2017 год) и в период пандемии (2020–2021 год). В опросе участвовали около 1500 студентов очной формы обучения, преимущественно студенты первого курса. Подавляющее число опрошенных студентов высказываются против замены традиционной «очной» формы обучения на дистанционную, рассматривая такой переход как вынужденную меру, однако четверть опрошенных не исключает такой возможности. В период пандемии студенты стали выше оценивать эффективность своего как очного, так и дистанционного обучения, возможность планировать время и обучаться из дома, оперативно получать уникальные знания, качество полученных знаний, их доступность для людей с ОВЗ, ценность полученных теоретических и практических знаний. Характеристики дистанционного обучения студенты оценивают ниже среднего. Более 90 % студентов заявили о том, что им необходим тьютор (куратор) всегда или время от времени. Приводятся высказывания студентов, характеризующие недостатки дистанционной формы обучения. Делается вывод о том, что массовый переход на дистанционную форму обучения, не уменьшил, а, скорее, увеличил число ее противников.

**Ключевые слова:** дистанционная форма обучения, студенты, отношение и оценка

**Благодарности.** Авторы благодарят за помощь в сборе данных для исследования руководителя отдела сопровождения и аналитики электронного обучения А.С. Черникова.

**Для цитаты:**

*Мальцев А.В., Савельев В.В., Лебедева Ю.В.* Отношение к дистанционной форме обучения у студентов до и в период пандемии COVID-19 // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2022): сб. 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. 469–484 с.

## **Введение**

Дистанционное обучение во всех его формах стало трендом современной системы образования [5; 9; 12], особенно в период пандемии COVID-19 [1]. Безусловно, дистанционная форма обучения имеет как достоинства, так и недостатки, причем по-разному выраженные в разных формах электронного обучения [5; 12]. При сравнении традиционных и дистанционных форм обучения большинство педагогов и студентов (по данным опросов) склонны отдавать предпочтение первым, и ситуация с пандемией COVID-19 не изменила это соотношение [17]. Все чаще встречаются предложения использовать смешанный вариант, сочетающий и традиционную и электронную формы обучения [13].

В первую очередь педагогов волнует качество дистанционного обучения [7]. Подчеркивается, что вузы при внедрении разных видов электронного обучения сталкиваются с трудностями организационного и материального характера [9]. В качестве недостатков педагоги указывают: значительные затраты на разработку контента электронных курсов, многочисленность слушателей, недостаточную обратную связь со слушателями, отсутствие стимулов к обучению и необъективный контроль знаний [2]. Не случайно с целью повышения качества электронного образования предлагается разработка специальных стандартов для электронных курсов [7]. Педагоги видят основную проблему в недостаточном уровне самостоятельности учащихся и студентов [4].

По мнению студентов, электронные учебные курсы более интересны, чем в традиционном формате, а введение таких курсов своевременно и актуально [10; 14]. Ряд исследователей показали, что эффективность дистанционного обучения связана с определёнными личностными особенностями самих студентов [6]. Разные материальные, а вслед за ними и технические возможности при дистанционном и разных видах электронного обучения порождают неравенство среди учащихся (студентов) [3].

Направленность образовательного процесса на ученика (студента) предполагает получение от него обратной связи, в том числе ее

эмоционально-оценочного компонента, поэтому так актуальны исследования отношения к дистанционному обучению [16].

*Целью нашего исследования стало сравнение отношения студентов к дистанционному обучению до и в период пандемии COVID-19.*

## Методы

Исследование проводилось в два этапа. Выборка набиралась среди студентов Уральского федерального университета (УрФУ).

Первый этап «до пандемии» проводился с мая по декабрь 2017 г. Выборку составили 118 студентов Уральского гуманитарного института: 89 девушек и 29 юношей, возраст от 18 до 24 лет.

Второй этап «во время пандемии» проводился с сентября 2020 по май 2021. В выборку вошли студенты 1–3 курсов в количестве 1386 человек, из них 1053 девушек и 333 юноши, возраст от 18 до 21 года. Выборка представлена студентами трех институтов УрФУ: Уральский гуманитарный институт (УГИ), Институт физической культуры, спорта и молодежной политики (ИФКСИМП) и Институт экономики и управления (ИЭиУ). Доминирование девушек в выборке отражает состав студентов данных институтов.

Среди студентов выборки «до пандемии» 34 человека (28,8 %) имели опыт прохождения онлайн-курсов, но не дистанционной формы обучения, в то время как студенты выборки «во время пандемии» абсолютно все учились в дистанционном формате.

Респондентам была предложена анкета об эффективности дистанционного обучения и отношения к нему. Анкета состояла из девятнадцати вопросов, открытых и закрытых. В том числе девяти характеристик дистанционного обучения, которые предлагалось оценить по десятибалльной шкале (1 – минимальная выраженность качества; 10 – максимальная выраженность качества). Отдельно оценивались эффективность очного и дистанционного опыта обучения (также по десятибалльной шкале) и качество полученных теоретических и практических знаний. В заключительной части анкеты респонденты выражали свое отношение к перспективе распространения дистанционных форм обучения в системе высшего образования, а также отвечали на открытый вопрос о недостатках дистанционного формата.

Анкетирование проводилось через Google Forms. Результаты обрабатывались в статистическом пакете Studio.

## Результаты и обсуждение

Один из главных вопросов, заданных студентам до и во время пандемии COVID-19 это «Может ли дистанционное обучение пол-

ностью заменить очное?» Отрицательный ответ на этот вопрос преобладал как до пандемии (75,0 %), так и во время пандемии (78,6 %). Это говорит о том, что полное «погружение» в дистанционный формат не изменило общего отношения к этой форме обучения. Это можно объяснить как вынужденностью и быстротой перехода на дистант, что вызвало негативное отношение в студенческой среде, так и недостаточным качеством дистанционного обучения, реализуемого в тот период.

Оценки дистанционной формы обучения, сделанные студентами до и во время пандемии, достоверно различаются. Для сравнения средних значений оценок, сделанных студентами, использовался t-критерий Стьюдента-Уэлча (табл.). В таблице приводятся данные по четырнадцати вопросам анкеты оценочного характера.

Таблица

**Оценка дистанционного обучения до и при пандемии**

|  | Показатель   | Среднее до пандемии | Среднее во время пандемии | t-тест  | p-значение |
|--|--|---------------------|---------------------------|---------|------------|
| 1  | Оцените эффективность своего дистанционного обучения   | 4,8                 | 5,5                       | 2,89**  | 0,004      |
| 2  | Оцените эффективность своего очного обучения   | 7,4                 | 8,3                       | 4,13*** | <0,001     |
| Оцените важные для вас характеристики дистанционного обучения (вопросы 3–11) |  |                     |                           |         |            |
| 3  | Планировать время  | 3,8                 | 4,3                       | 4,44*** | <0,001     |
| 4  | Обучение из дома   | 3,6                 | 4,1                       | 2,52**  | 0,01       |
| 5  | Индивидуальный темп  | 3,7                 | 4,0                       | 2,72**  | 0,01       |
| 6  | Большой выбор курсов   | 3,6                 | 3,9                       | 2,52**  | 0,01       |
| 7  | Уникальные знания  | 3,2                 | 4,0                       | 7,42*** | <0,001     |
| 8  | Оперативность  | 3,3                 | 4,1                       | 6,2***  | <0,001     |
| 9  | Качество процесса  | 3,0                 | 4,0                       | 9,27*** | <0,001     |
| 10   | Доступность для людей с ОВЗ  | 3,9                 | 4,3                       | 3,5***  | 0,001      |
| 11   | Отсутствие общения с людьми  | 2,3                 | 2,4                       | 2,29**  | 0,02       |
| 12   | Как вы относитесь к распространению дистанционных форм обучения в системе высшего образования? | 3,1                 | 2,9                       | 3,15**  | 0,002      |
| 13   | Насколько ценны теоретические знания, полученные на дистанционном курсе?                       | 6,4                 | 6,9                       | 3,21**  | 0,002      |

|    | Показатель  | Среднее до пандемии | Среднее во время пандемии | t-тест  | p-значение |
|----|---|---------------------|---------------------------|---------|------------|
| 14 | Насколько ценны практические знания, полученные на дистанционном курсе? | 5,6                 | 6,4                       | 3,68*** | <0,001     |

\* – различия значимы на уровне 0,05

\*\* – различия значимы на уровне 0,01

\*\*\* – различия значимы на уровне 0,001

В период пандемии оценка эффективности дистанционного обучения достоверно выше, чем до пандемии. Однако, как в той, так и в другой выборке, оценки не высоки, только в выборке «во время пандемии» оценка чуть выше медианы. Массово столкнувшись с дистанционным обучением, студенты видят в нем больше достоинств, чем студенты до пандемии. Однако, недостатков, снижающих эффективность, тоже достаточно. Это значит, что дистанционная форма обладает значительным потенциалом для развития и ее качество, несомненно, необходимо улучшать. Тем более что в некоторых ситуациях дистант может быть единственно-возможной формой обучения.

Оценка традиционной формы оказалась достоверно выше, чем дистанционной формы обучения как до пандемии, так и во время нее. Интересно, что оценка эффективности очного обучения «подросла» во время пандемии больше, чем дистанционного. Вышедшие на дистант во время пандемии студенты выше оценили достоинства очного обучения, которого они лишились, по сравнению с дистантом. Открытый вопрос о недостатках дистанционной формы обучения показал следующее: студенты указывали на низкое качество дистанционной формы обучения, недостаток коммуникации как с преподавателем, так и с одногруппниками, технические трудности, отсутствие необходимых умений и навыков работы в специальных программах, организационные недостатки, сложности самостоятельного изучения учебного материала, недостаточное приобретение практических навыков и даже ущерб здоровью, который приносит длительная работа за компьютером. Однако, 13,6 % студентов из числа ответивших, заявили об отсутствии недостатков у дистанционной формы обучения.

Для углубленной оценки дистанционной формы обучения студентам обеих выборок было предложено отдельно оценить ее характеристиками. Обращают на себя внимание низкие оценки по всем характеристикам (самое высокое значение – 4,3 по 10-бальной шкале). Это говорит о том, что в целом студенты достаточно критично оценивают дистанционное обучение.

Из таблицы видно, что почти все характеристики дистанционной формы были оценены выше во время пандемии, чем до нее. Например, возможность самому планировать время по достоинству оценили студенты выборки «во время пандемии». Однако в открытом вопросе о недостатках студенты указали, что отсутствие строго регламентированного учебного процесса расслабляет их: «Трудности в контроле со стороны преподавателей и сложности с планированием собственного времени», «Обилие соблазнов, мешающих учебному процессу», «Невозможность индивидуально распределять время на занятия». Это говорит о том, что самоменеджмент – проблемная зона для многих студентов. Необходимо учитывать это при проектировании учебных курсов. Например, ставить поэтапные дедлайны и обучать студентов техникам тайм-менеджмента.

Возможность учиться из дома, с одной стороны, воспринимается достаточно позитивно, но, с другой, также вызывает ряд трудностей: «Не все могут заставить себе сконцентрироваться на работе в домашних условиях», «Сложнее самому настроиться на учебу дома», «Так как дома все привыкли отдыхать, а не работать или учиться». Можно порекомендовать студентам одеваться на дистанционные занятия, как в университет, создать дома рабочую зону, в которой они будут только учиться, но не отдыхать, а также включать камеру во время занятий, чтобы почувствовать внешний контроль.

Один из немногих показателей, которые не изменились до и во время пандемии – это оценка возможности при дистанционной форме использовать индивидуальный темп обучения. Не сказались условия дистанционной системы обучения и на оценку студентами такой характеристики дистанционной формы как наличие большего выбора курсов для обучения. Реальное разнообразие учебных дисциплин в учебных планах разных направлений подготовки и разнообразие курсов для обучения, представленных в Интернете на образовательных платформах настолько велико, что оно может удовлетворить любые запросы молодежи.

Но при этом достоверно выше стала оцениваться уникальность знаний, получаемых в процессе дистанционного обучения. Возможно, использование цифровых технологий в процессе обучения дало преподавателям больше возможностей представить студентам большее количество интересной информации.

Возможность оперативно получать новые знания также стала оцениваться выше во время пандемии. Преподаватели стали больше времени проводить в сети и быстрее отвечать на вопросы студентов. Возникла возможность записывать видео прошедшей

лекции, а потом самостоятельно планировать режим и график изучения учебного материала, пересматривая их и восполняя пробелы. При этом скорость получения новой информации увеличилась. Однако в вопросе открытого типа студенты указывают на возможности Интернета, снижающие эффективность учебного процесса: можно найти ответы на вопросы учебных заданий и контрольных, не тратя время на размышление и вспоминание: *«Можно найти ответы», «Некоторым студентам сложно себя организовать: списывают все проверочные работы».*

Во время пандемии студенты оценивают качество процесса достоверно выше, чем до пандемии. С другой, на открытый вопрос о недостатках дистанционной формы обучения, студенты отвечают: *«Не удобно», «Низкая эффективность», «Муторно», «Плохое качество донесения информации», «Бесполезное, недисциплинированное, вредное и ужасное занятие. От которого эффективность – 0 %».* Это можно объяснить низкими оценками характеристик дистанционного обучения по обоим выборкам. Да, во время пандемии оценка качества оказалась чуть выше, однако даже она не дотягивает до медианы.

Доступность для людей с ОВЗ так же была оценена выше во время пандемии. Однако интересно, что оценки по этой шкале также ниже среднего. Вероятно, что ограничения здоровья бывают разные и не всем дистанционный формат облегчает процесс обучения.

Самые низкие оценки в обеих выборках получила характеристика «отсутствие общения с людьми». Различия между группами в оценке этой характеристики отсутствует. Отсутствие живого общения как недостаток дистанционной формы обучения отмечают многие студенты при ответе на открытый вопрос: *«Недостаток коммуникации с преподавателями и одногруппниками», «Нет живого общения», «Нет возможности лично контактировать с преподавателями», «Не чувствуется энергетика преподавателя».*

Рассмотрим оценку теоретических и практических знаний, получаемых на дистанте.

Интересно, что при низких оценках отдельных характеристик дистанционного обучения оценка полученных при дистанционном обучении знаний оказалась выше медианы шкалы. Причем во время пандемии она оказалась достоверно выше, чем до момента ее наступления. Это говорит в пользу предположения о том, что низкие оценки характеристик дистанционного обучения у студентов во время пандемии вызваны негативными эмоциями, которые были связаны с быстрым переходом на дистант. А низкие оценки выбор-

ки «до пандемии» можно объяснить низким уровнем знакомства с дистанционным форматом обучения. Возможно и другое предположение: получение новых знаний происходит в любом формате и если их недостаточно, студент сам может «добрать» их из дополнительных источников.

Ценность теоретических знаний, полученных при дистанционной форме обучения оценивается студентами достоверно выше, чем практических. Достоверные различия по этим параметрам проявились только во время пандемии. Практикоориентированных знаний, действительно, не хватает и это одна из претензий к дистанционному обучению, подтвержденная ответами студентов на вопрос: *«Мало практики», «Недостаточное количество практических занятий», «Необходимы практические, прикладные знания, которые невозможно передать в дистанционной форме»*. В выборку «во время пандемии» входили студенты разных институтов. И если студенты-гуманитарии могли получить дистанционно практические знания о ведении дискуссии, создании текстовых форм высказываний и так далее, то студенты института физкультуры, без сомнения, оказались в более затруднительной ситуации. Возможность формировать не только практические знания, но умения и навыки, является вызовом, который стоит перед сотрудниками сферы образования.

На Вопрос может ли по вашему мнению дистанционное обучение полностью заменить очное? Положительно ответили 23,7 % студентов до пандемии и 21,4 % во время пандемии, отрицательно – 71,2 % и 78,6 % соответственно. По ответам видно, что число студентов, верящих в замену очного обучения на дистант, чуть меньше среди студентов, получивших опыт этого самого дистанта во время пандемии. Статистических различий обнаружено не было. До пандемии студенты кроме крайних ответов высказывали предположения: *«возможно», «не всегда», «зависит от человека и предмета обучения»*.

Также был задан вопрос: «Как вы относитесь к распространению дистанционных форм обучения в системе высшего образования?». В выборках до и во время пандемии поддерживает введение дистанта 31,3 % и 30,3 %, бесполезным его считали 11,9 % и 15,8 %, вредным 9,3 %, и 12,0 % соответственно, а остальные 47,5 % и 41,7 % относилось нейтрально. Ответы показали, что разницы между ответами студентов двух выборок отсутствует. Таким образом в обеих выборках преобладает нейтральная, точнее пассивная позиция по отношению к распространению дистанционных форм обучения в системе высшего образования. Поддерживает этот процесс только

треть опрошенных. Обращает на себя внимание достаточно большой процент студентов, относящихся к дистанту крайне отрицательно. Важно, что именно лежит за неприятием системы дистанционного обучения: проблемы с конкретными педагогами в процессе дистанционного обучения, трудности в прохождении конкретных курсов, или отрицательное отношение к самой идее дистанционного формата обучения.

Не оказалось различий в выборах до и во время пандемии по вопросу «Нужен ли обучающемуся тьютор (куратор, модератор) при прохождении курса в дистанционной форме?». Ответы групп до и во время пандемии распределились следующим образом: «нужен всегда» – 25,4 % и 28,4 %, «не знаю кто это» – 5,1 % и 0,9 %, «не нужен» – 4,2 % и 8,3 %, «нужен время от времени» – 65,3 % и 62,2 % соответственно. Получается, что отказываться от тьютора совсем большинство студентов не намерены, но он нужен скорее по мере необходимости, на постоянной основе он необходим только четверти студентов. С учетом того, что среди опрошенных преобладали студенты 1 курса, результаты становятся ожидаемыми: с переходом от школьного обучения к вузовскому появляется много учебных трудностей организационного и содержательного характера, поэтому внешняя поддержка некоторым из них просто необходима. В значительном меньшинстве оказались те, кому тьютор категорически не нужен, и пандемия никак не повлияла на это мнение. Это наводит на мысли о том, что трудности связаны скорее с личными особенностями студентов, а не с форматом обучения.

### **Заключение**

Наше исследование показало, что подавляющее число опрошенных студентов высказываются против замены традиционной «очной» формы обучения на дистанционную, рассматривая такой переход как вынужденную меру. Однако четверть опрошенных не исключает такой возможности. Это говорит о востребованности дистанционной формы обучения и возможности включать ее в смешанный формат обучения или представлять возможность пройти некоторые дисциплины в дистанционном формате по желанию.

Оценки ряда характеристик дистанционной формы обучения, сделанные студентами до пандемии, достоверно ниже, чем во время пандемии. Студенты, имеющие опыт массового перехода на дистанционную форму обучения, выше оценивают эффективность своего дистанционного обучения, возможность планировать время и обучаться из дома, оперативно получать уникальные знания, качество

этих знаний, их доступность для людей с ОВЗ, ценность полученных теоретических и практических знаний. Получив опыт «погружения» в дистанционный формат обучения, студенты поняли его плюсы и почти по всем характеристикам оценивают его выше.

Однако абсолютные значения оценок различных характеристик дистанционного обучения не высоки и эффективность очного обучения студенты обеих выборок оценивают выше.

Во время пандемии число относящихся к распространению дистанционной формы обучения нейтрально снизилось на 7 %, что объяснимо получением опыта дистанционного обучения. Но число считающих эту форму бесполезной во время пандемии в сравнении с периодом до нее увеличилось на 5,5 %. Можно сделать вывод о том, что массовый переход на дистанционную форму обучения, не уменьшил, а, скорее, увеличил число ее противников. Возможно, что на рост негативных настроений среди студентов сказало низкое качество образовательных ресурсов, обеспечивающих учебный процесс и неготовность преподавателей обеспечить должное качество этого процесса в дистанционном формате. В ответах на открытый вопрос о недостатках дистанционной формы обучения студенты достаточно откровенно на них указывали.

#### **Литература**

1. *Абрамова О.Г., Серяков И.С.* Возможности интеграции MOOK в систему ВО и ДО // Человеческий капитал и профессиональное образование. 2020. № 4(34). С. 40–45.
2. *Атик А.А.* Перспективы массовых открытых онлайн-курсов как нового формата образовательной деятельности // Гуманитарные исследования. Педагогика и психология. 2022. № 10. С. 18–24. DOI:10.24412/2712–827X-2022–10–18–24.
3. *Бекова С.К., Терентьев Е.А., Малошонок Н.Г.* Образовательное неравенство в условиях пандемии COVID-19: связь социально-экономического положения семьи и опыта дистанционного обучения студентов // Вопросы образования. 2021. № 1. С. 74–92. DOI:10.17323/1814–9545–2021–1-74–92
4. *Гречушкина Н.В.* К вопросу о самостоятельной познавательной деятельности обучающихся с использованием онлайн-курсов // Приоритеты и ценности воспитания и развития личности в современном обществе: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Рязань, 29 октября 2020 года. Рязань: Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, 2021. С. 39–43.
5. *Еремичкая И.А., Ахунжанова Н.А.* Внедрение онлайн-курсов в образовательный процесс вуза: проблемы и возможности // Мир науки, культуры, образования. 2021. № 2(87). С. 198–200. DOI:10.24412/1991–5497–2021–287–198–200

6. *Истратова О.Н., Лызь Н.А.* Индивидуальные особенности студентов как фактор эффективности онлайн-обучения // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2020. Т. 9. № 4(33). С. 326–330. DOI:10.26140/anip-2020-0904-0074
7. *Ковалева М.Л.* Проблемы и перспективы внедрения онлайн-курсов в систему высшего образования // Международный научно-исследовательский журнал. 2022. № 1–3(115). С. 68–71. DOI:10.23670/IRJ.2022.115.1.083.
8. *Ковалева М.Н., Шибяев Д.В., Синицына Т.И.* Метрики эффективности дистанционного обучения в преподавании социально-гуманитарных дисциплин [Электронный ресурс] // Международный научно-исследовательский журнал. 2021. № 3 (105). URL: <https://research-journal.org/archive/3-105-2021-march/metriki-effektivnosti-distancionnogo-obucheniya-v-prepodavanii-socialno-gumanitarnykh-disciplin> (дата обращения 16.08.2022). DOI:10.23670/IRJ.2021.105.3.068
9. Массовые образовательные онлайн-курсы – новая цифровая образовательная среда / В.К. Винник [и др.] // Современные наукоемкие технологии. 2021. № 8. С. 170–175. DOI:10.17513/snt.38798
10. Особенности восприятия дистанционного обучения студентами и преподавателями вуза / М.В. Клименских [и др.] // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 1. С. 41–50.
11. Подготовка студентов педагогических направлений к работе в режиме электронного обучения / А.В. Зырянова [и др.] // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2020. Т. 9. № 4(33). С. 137–140. DOI:10.26140/anip-2020-0904-0029
12. *Разумная С.С.* Перспективы онлайн образования в России // Вопросы педагогики. 2021. № 2(11). С. 356–360.
13. *Семенова Т.В.* «Когда сидишь просто перед компьютером, он от тебя ничего не требует»: трудности и стратегии студентов при прохождении MOOK в вузах // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2022. № 2(168). С. 292–316. DOI:10.14515/monitoring.2022.2.1999
14. *Сорокова М.Г., Аржаных Е.В., Игнашев С.Ю.* Обучение в цифровой среде университета: сравнительный анализ мнений студентов на разных уровнях образования // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2020). Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 19–21 ноября 2020 г. М.: Московский государственный психолого-педагогический университет. 2020. С. 15–28.
15. *Списивцев С.А.* Онлайн-курсы в электронной образовательной среде современного вуза как предиктор профессионального развития преподавателя // Проблемы современного педагогического образования. 2021. № 2(71). С. 337–340.
16. *Счастливая Т.В.* Опыт применения MOOK в учебном процессе (взгляд студентов по итогам анкетирования) // Откры-

тое и дистанционное образование. 2021. № 1(79). С. 35–40.  
DOI:10.17223/16095944/79/5

17. Университетские преподаватели и цифровизация образования: накануне дистанционного форс-мажора / Р.Н. Абрамов [и др.] // Университетское управление: практика и анализ. 2020. Т. 24. № 2. С. 59–74. DOI:10.15826/umpra.2020.02.014

### ***Информация об авторах***

*Мальцев Алексей Владимирович*, кандидат биологических наук, доцент кафедры общей и социальной психологии, Уральский федеральный университет (УрФУ), г. Екатеринбург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8097-7863>, e-mail: [A.V.Maltsev@urfu.ru](mailto:A.V.Maltsev@urfu.ru)

*Савельев Владимир Вадимович*, старший преподаватель кафедры управления персоналом и психологии Уральский федеральный университет (УрФУ), г. Екатеринбург, Российская Федерация, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7457-5355>; e-mail: [bbsav91@gmail.com](mailto:bbsav91@gmail.com)

*Лебедева Юлия Владимировна*, кандидат психологических наук, доцент кафедры педагогики и психологии образования, Уральский федеральный университет (УрФУ), г. Екатеринбург, Российская Федерация, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3259-6294>, e-mail: [ljulia1@rambler.ru](mailto:ljulia1@rambler.ru)

## **Students' Attitude to Distance Learning Before and During the COVID-19 Pandemic**

***Aleksey V. Maltsev***

Ural Federal University (UrFU), Yekaterinburg, Russian Federation  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8097-7863>  
e-mail: A.V.Maltsev@urfu.ru

***Vladimir V. Saveliev***

Ural Federal University (UrFU), Yekaterinburg, Russian Federation  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7457-5355>  
e-mail: bbsav91@gmail.com

***Yulia V. Lebedeva***

Ural Federal University (UrFU), Yekaterinburg, Russian Federation  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3259-6294>  
e-mail: ljulia1@rambler.ru

A survey of students regarding their assessment of distance learning before the pandemic (2017) and during the pandemic (2020–2021) was conducted. The survey involved about 1,500 full-time students, mostly first-year students. The overwhelming number of students surveyed are against replacing the traditional «face-to-face» form of education with distance learning, considering such a transition as a forced measure, but a quarter of respondents do not exclude such a possibility. During the pandemic, students have become more appreciative of the effectiveness of their both face-to-face and distance learning, the ability to plan time and study from home, quickly obtain unique knowledge, the quality of knowledge gained, their accessibility to people with disabilities, the value of theoretical and practical knowledge gained. Students rate the characteristics of distance learning below average. More than 90 % of students stated that they need a tutor (curator) always or from time to time. The statements of students describing the disadvantages of distance learning are given. It is concluded that the massive transition to distance learning has not reduced, but rather increased the number of its opponents.

***Keywords:*** distance learning, students, attitude and assessment.

Financing. The study was supported by the Russian Foundation for Basic Research (RFBR) within the framework of research project No. 17–36–01069.

***Acknowledgements.*** The authors would like to thank A.S. Chernikov.

***For citation:***

Maltsev A.V., Saveliev V.V., Lebedeva Yu.V. Students' Attitude to Distance Learning Before and During the COVID-19 Pandemic // *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 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 469–484 p. (In Russ., abstr. in Engl.).*

## References

1. Abramov R.N. et al. Universitetskie prepodavateli i tsifrovizatsiya obrazovaniya: nakanune distantsionnogo fors-mazhora [University teachers and digitalization of education: on the eve of remote force majeure]. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz = University management: practice and analysis*, 2020, Vol. 24, no. 2, pp. 59–74. (In Russ., Abstr. in Engl.). DOI:10.15826/umpa.2020.02.014
2. Abramova O.G., Seryakov I.S. Vozmozhnosti integratsii MOOK v sistemu VO i DO [Possibilities of integrating MOOCs into the system of HE and DO]. *Chelovecheskii kapital i professional'noe obrazovanie. = Human Capital and Vocational Education*, 2020, no. 4(34), pp. 40–45. (In Russ., Abstr. in Engl.)
3. Atik A.A. Perspektivy massovykh otkrytykh onlain-kursov kak novogo formata obrazovatel'noi deyatel'nosti [Prospects for Massive Open Online Courses as a New Format of Educational Activity]. *Gumanitarnye issledovaniya. Pedagogika i psikhologiya = Humanitarian Research. Pedagogy and psychology*, 2022, no. 10, pp. 18–24. (In Russ., Abstr. in Engl.). DOI:10.24412/2712–827X-2022–10–18–24
4. Bekova S.K., Terent'ev E.A., Maloshonok N.G. Obrazovatel'noe neravenstvo v usloviyakh pandemii COVID-19: svyaz' sotsial'no-ekonomicheskogo polozheniya sem'i i opyta distantsionnogo obucheniya studentov [Educational inequality in the context of the COVID-19 pandemic: the relationship between the socio-economic situation of the family and the experience of distance learning of students]. *Voprosy obrazovaniya = Educational Issues*, 2021, no. 1, pp. 74–92. (In Russ., Abstr. in Engl.). DOI:10.17323/1814–9545–2021–1-74–92
5. Vinnik V.K. et al. Massovye obrazovatel'nye onlain-kursy – novaya tsifrovaya obrazovatel'naya sreda [Mass educational online courses – a new digital educational environment]. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii = Modern science-intensive technologies*, 2021, no. 8. pp. 170–175. (In Russ., Abstr. in Engl.). DOI:10.17513/snt.38798
6. Grechushkina N.V. K voprosu o samostoyatel'noi poznavatel'noi deyatel'nosti obuchayushchikhsya s ispol'zovaniem onlain-kursov [On the issue of independent cognitive activity of students using online courses]. *Prioritety i tsennosti vospitaniya i razvitiya lichnosti v sovremennom obshchestve: Sbornik materialov Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Ryazan', 29 oktyabrya 2020 goda = Proceedings of the Priorities and values of education and personal development in modern society: Collection of materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference, Ryazan, October 29, 2020*. Ryazan: Ryazan State University named after S.A. Yesenin, 2021, pp. 39–43. (In Russ., Abstr. in Engl.)

7. Eremit'skaya I.A., Akhunzhanova N.A. Vnedrenie onlain-kursov v obrazovatel'nyi protsess vuza: problemy i vozmozhnosti [Implementation of online courses in the educational process of the university: problems and opportunities]. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya = World of Science, Culture, Education*, 2021, no. 2(87), pp. 198–200. (In Russ., Abstr. in Engl.). DOI:10.24412/1991–5497–2021–287–198–200
8. Zyryanova A.V. et al. Podgotovka studentov pedagogicheskikh napravlenii k rabote v rezhime elektronnoho obucheniya [Preparation of students of pedagogical directions for work in the mode of e-learning]. *Azimut nauchnykh issledovani: pedagogika i psikhologiya = Azimut of scientific research: pedagogy and psychology*, 2020, Vol. 9, no. 4(33), pp. 137–140. (In Russ., Abstr. in Engl.). DOI:10.26140/anip-2020–0904–0029
9. Istratova O.N., Lyz' N.A. Individual'nye osobennosti studentov kak faktor effektivnosti onlain-obucheniya [Individual characteristics of students as a factor in the effectiveness of online learning]. *Azimut nauchnykh issledovani: pedagogika i psikhologiya = Azimut of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*, 2020, Vol. 9, no. 4(33), pp. 326–330. (In Russ., Abstr. in Engl.). DOI:10.26140/anip-2020–0904–0074
10. Kovaleva M.L. Problemy i perspektivy vnedreniya onlain-kursov v sistemu vysshego obrazovaniya [Problems and prospects for the introduction of online courses in the system of higher education]. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal = International Research Journal*, 2022, no. 1–3(115), pp. 68–71. (In Russ., Abstr. in Engl.). DOI:10.23670/IRJ.2022.115.1.083
11. Kovaleva M.N., Shibaev D.V., Sinitsyna T.I. Metriki effektivnosti distantsionnogo obucheniya v prepodavanii sotsial'no-gumanitarnykh distsiplin [Elektronnyi resurs] [Efficiency Metrics of Distance Learning in Teaching Social and Humanitarian Disciplines]. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal = International Scientific Research Journal*, 2021, no. 3(105). URL: <https://research-journal.org/archive/3–105–2021-march/metriki-effektivnosti-distancionnogo-obucheniya-v-prepodavanii-socialno-gumanitarnyx-disciplin> (Accessed 16.08.2022). (In Russ.). DOI:10.23670/IRJ.2021.105.3.068
12. Razumnaya S.S. Perspektivy onlain obrazovaniya v Rossii [Prospects for online education in Russia]. *Voprosy pedagogiki = Questions of Pedagogy*, 2021, no. 2(11), pp. 356–360. (In Russ., Abstr. in Engl.)
13. Semenova T.V. “Kogda sidish' prosto pered komp'yuterom, on ot tebya nichego ne trebuet”: trudnosti i strategii studentov pri prokhozhdanii MOOK v vuzakh [“When you just sit in front of a computer, it doesn't require anything from you”: difficulties and strategies of students when passing MOOCs in universities]. *Monitoring obshchestvennogo mneniya: ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny = Public opinion monitoring: economic and social changes*, 2022,

- no. 2(168), pp. 292–316. (In Russ., Abstr. in Engl.). DOI:10.14515/monitoring.2022.2.1999
14. Sorokova M.G., Arzhanykh E.V., Ignashev S.Yu. Obuchenie v tsifrovoy srede universiteta: sravnitel'nyi analiz mnenii studentov na raznykh urovnyakh obrazovaniya [Education in the digital environment of the university: a comparative analysis of the opinions of students at different levels of education]. *Tsifrovaya gumanitaristika i tekhnologii v obrazovanii (DHTE 2020). Sbornik materialov Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem. 19–21 noyabrya 2020 g. = Digital Humanities and Technologies in Education (DHTE 2020). Proceedings of the All-Russian scientific-practical conference with international participation. November 19–21, 2020*, Moscow: Moscow State Psychological and Pedagogical University, 2020, pp. 15–28. (In Russ., Abstr. in Engl.)
  15. Spisivtsev S.A. Onlain-kursy v elektronnoi obrazovatel'noi srede sovremennogo vuza kak prediktor professional'nogo razvitiya prepodavatelya [Online courses in the electronic educational environment of a modern university as a predictor of teacher's professional development]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya = Problems of modern pedagogical education*, 2021, no. 2(71), pp. 337–340. (In Russ., Abstr. in Engl.)
  16. Schastnaya T.V. Opyt primeneniya MOOK v uchebnom protsesse (vzglyad studentov po itogam anketirovaniya) [The experience of using MOOCs in the educational process (the view of students based on the results of the survey)]. *Otkrytoe i distantsionnoe obrazovanie = Open and distance education*, 2021, no. 1(79), pp. 35–40. (In Russ., Abstr. in Engl.). DOI:10.17223/16095944/79/5
  17. Klimenskikh M.V. et al. Osobennosti vospriyatiya distantsionnogo obucheniya studentami i prepodavatelyami vuza [Features of the perception of distance learning by students and teachers of the university]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya = Modern problems of science and education*, 2018, no. 1, pp. 41–50. (In Russ., Abstr. in Engl.)

#### **Information about the authors**

*Aleksey V. Maltsev*, PhD in Biological, Associate Professor of the Department of General and Social Psychology, Ural Federal University (UrFU), Yekaterinburg, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8097-7863>, e-mail: [A.V.Maltsev@urfu.ru](mailto:A.V.Maltsev@urfu.ru)

*Vladimir V. Savelyev*, Senior Lecturer, Department of Human Resources Management and Psychology, Ural Federal University (UrFU), Yekaterinburg, Russian Federation, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7457-5355>; e-mail: [bbsav91@gmail.com](mailto:bbsav91@gmail.com)

*Yulia V. Lebedeva*, PhD in Psychological, Associate Professor of the Department of Pedagogy and Educational Psychology, Ural Federal University (UrFU), Yekaterinburg, Russian Federation, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3259-6294>, e-mail: [ljulia1@rambler.ru](mailto:ljulia1@rambler.ru)

## Психофизиологические и когнитивные медиаторы эффективности онлайн-поиска учебной информации, осуществляемого с использованием смартфона

**Микляева А.В.**

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (ФГБОУ ВО РГПУ им. А.И. Герцена)

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8389-2275>

e-mail: a.miklyaeva@gmail.com

В современной педагогической практике ведутся активные дискуссии о целесообразности использования смартфона как инструмента учебной деятельности школьников. В экспериментальном исследовании, в котором приняли участие 24 учащихся средней школы, изучались различия процессуальных и результирующих характеристик онлайн-поиска учебной информации, осуществляемого с помощью стационарного компьютера и смартфона. Помимо этого, с помощью окулографического метода, компьютеризированных методик оценки исполнительных функций, а также комплекса психодиагностических методик, позволяющих оценить стилевые особенности познавательной деятельности испытуемых, изучались особенности их психофизиологического и когнитивного потенциала. Показано, что в процессе онлайн-поиска с применением смартфона школьники просматривают больше информации, однако впоследствии воспроизводят материал хуже, чем в ситуации выполнения аналогичного задания при помощи компьютера. Медиаторами эффективности онлайн-поиска учебной информации, осуществляемого с использованием смартфона, являются характеристики психофизиологического потенциала (исполнительные функции, ориентация оптической оси глазного яблока при чтении поисковой задачи, сила нервной системы) и стилевые особенности кодирования информации; иные характеристики когнитивного потенциала (стили обработки информации и характеристики организации метакогнитивного опыта) не продемонстрировали статистически значимого вклада. Результаты обсуждаются в контексте анализа возможностей и ограничений использования смартфона как инструмента онлайн-поиска школьниками дополнительной информации, необходимой для выполнения учебных заданий.

**Ключевые слова:** онлайн-поиск, учебная деятельность, подростки, смартфон, компьютер, когнитивные стили, психофизиологический потенциал.

**Финансирование.** Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) в рамках научного проекта № 19–29–14005.

**Для цитаты:**

*Микляева А.В.* Психофизиологические и когнитивные медиаторы эффективности онлайн-поиска учебной информации, осуществляемого с использованием смартфона // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 485–494 с.

## Введение

*Введение.* В современной педагогической практике активно обсуждаются вопросы целесообразности использования смартфона как инструмента учебной деятельности школьников, однако научно обоснованные данные, характеризующие смартфон как инструмент учебной активности, по-прежнему носят фрагментарный характер. Известно, что технические характеристики смартфонов делают их удобным инструментом для выполнения заданий, предполагающих коммуникацию с другими обучающимися, тогда как более релевантными требованиям заданий, вовлекающих школьников в познавательную активность, оказываются технические параметры стационарных компьютеров и ноутбуков [2], однако эти сведения к настоящему времени не конкретизированы для различных видов учебных заданий, выполняемых обучающимися разного возраста. В нашем исследовании такая конкретизация осуществлена на примере онлайн-поиска дополнительной учебной информации, который составляет одну из наиболее распространенных форм образовательной онлайн-активности школьников [3]. На основе представленных в литературе сведений была сформулирована гипотеза о том, что эффективность использования различных технических устройств для выполнения учебных заданий, связанных с онлайн-поиском дополнительной информации, опосредуется характеристиками психофизиологического и когнитивного потенциала школьников [1; 5; 7]. Цель исследования заключалась в выявлении различий процессуальных и результирующих характеристик онлайн-поиска учебной информации, осуществляемого школьниками с помощью стационарного компьютера и смартфона, с учетом особенностей их психофизиологического и когнитивного потенциала. Эмпирические результаты анализировались в логике поиска ответов на два взаимосвязанных исследовательских вопроса: 1) Различаются ли

процессуальные и результирующие характеристики онлайн-поиска учебной информации, осуществляемого школьниками, в ситуации использования ими разных технических устройств (стационарного компьютера и смартфона)? 2) Если эти различия существуют, какими характеристиками когнитивного и психофизиологического потенциала школьников они опосредованы?

*Методы.* В исследовании приняли участие 24 подростка, учащиеся 5–9 классов общеобразовательных школ Санкт-Петербурга. Исследование проводилось в формате лабораторного эксперимента, представлявшего собой две последовательные экспериментальные сессии с разницей во времени между ними от нескольких месяцев до полугода. В экспериментальных сессиях испытуемым было предложено выполнить онлайн-поиск информации, необходимой для выполнения заданий, смоделированных в формате учебных: простое поисковое задание предполагало поиск фактического ответа на заданный вопрос, сложное поисковое задание носило проблемно-ориентированный характер. В обеих сессиях использовались задания, содержание которых не раскрывается в рамках общеобразовательной школьной подготовки. В первой сессии в качестве инструмента для онлайн-поиска информации, необходимой для выполнения заданий, испытуемым был предложен стационарный компьютер с клавиатурой и мышью, во второй сессии – смартфон. Оценка эффективности онлайн-поиска осуществлялась с интервалом не менее 30 минут после завершения выполнения поисковых заданий в формате опроса о содержании найденной на предыдущем этапе информации и была неожиданной для испытуемых.

Действия испытуемых фиксировались с помощью анализа видеозаписей, полученных с применением программы видеозахвата экрана, анализа истории браузера и аудиозаписей, которые велись на протяжении всего эксперимента. Оценивались процессуальные и результирующие характеристики онлайн-поиска (табл.1).

Таблица 1

**Характеристики онлайн-поиска,  
фиксируемые в ходе эксперимента**

| <b>Процессуальные характеристики</b> |                        | <b>Результирующие характеристики</b>          |                        |
|--------------------------------------|------------------------|---|------------------------|
| <b>Характеристика</b>                | <b>Способ фиксации</b> | <b>Характеристика</b>                         | <b>Способ фиксации</b> |
| Количество поисковых запросов        | В абсолютных единицах  | Объем воспроизведенной информации             | В абсолютных единицах  |
| Количество просмотренных страниц     | В абсолютных единицах  | Длительность самостоятельного воспроизведения | В секундах             |

Характеристика психофизиологического и когнитивного потенциала производилась с использованием комплекса методик, соответствующих обозначенной выше модели исследования (табл. 2).

Таблица 2

**Комплекс методик для изучения характеристик психофизиологического и когнитивного потенциала**

| <b>Характеристики</b>   | <b>Методы, применяемые для их оценки</b>   |
|---|--|
| Психофизиологический потенциал  |  |
| Исполнительные функции  | Компьютеризированные методики «Time test» (Е.Г. Вергунов, Е.И. Николаева) и «Рабочая память» (О.М. Разумникова)  |
| Ориентация оптической оси глазного яблока при чтении поисковой задачи | Окулография  |
| Сила нервной системы  | Теппинг-тест (Е.П. Ильин)  |
| Когнитивный потенциал   |  |
| Стили кодирования информации  | Методика «Мяч» (М.А. Холодная)   |
| Стили обработки информации  | Методики «Свободная сортировка объектов» (Р. Гарднер), «Сравнение похожих рисунков» (Дж. Каган), «Методика словесно-цветовой интерференции» (Дж. Струп), «Фигуры Готтшальда» |
| Организация когнитивного опыта  | Методика «Идеальный компьютер» (М.А. Холодная)   |

Обработка полученных результатов осуществлялась с применением пакета статистических программ Statistica10.0 и включала расчет описательных статистик, сравнительных анализ (Т-критерий Вилкоксона для зависимых выборок) и регрессионный анализ (пошаговая регрессия с последовательным включением).

*Результаты.* Осуществляя информационный онлайн-поиск с помощью смартфона, школьники в среднем просматривают больше информации, чем в ситуации использования компьютера, однако воспроизводят ее в целом хуже (табл. 3). Обращает на себя внимание тот факт, что наиболее значимые различия обнаруживаются при анализе процессуальных характеристик онлайн-поиска, осуществляемого школьниками в процессе выполнения проблемно-ориентированного поискового задания, требующего значительно более выраженной познавательной вовлеченности, в сравнении с простыми заданиями, в которых необходимо найти конкретную (фактическую) информацию [4; 6; 8].

Таблица 3

**Сравнение характеристики онлайн-поиска, осуществляемого с помощью стационарного компьютера и смартфона (\* –  $p \leq 0,05$ )**

| Характеристики  | Компьютер   | Смартфон    | T     |
|---|-------------|-------------|-------|
| Количество запросов при выполнении простой задачи                               | 1,48±1,33   | 1,73±1,03   | -     |
| Количество запросов при выполнении проблемно-ориентированной задачи             | 1,43±1,12   | 1,95±1,29   | -     |
| Количество просмотренных ссылок при выполнении простой задачи                   | 1,81±1,50   | 2,27±1,70   | -     |
| Количество просмотренных ссылок при выполнении проблемно-ориентированной задачи | 2,00±1,41   | 3,00±1,38   | 1,96* |
| Время результирующего воспроизведения   | 91,74±60,41 | 70,91±65,36 | 1,96* |
| Объем воспроизведенной информации   | 9,68±4,58   | 7,17±4,97   | 2,51* |

Регрессионный анализ показал, что наиболее существенный вклад в снижение эффективности воспроизведения информации, найденной с помощью смартфона, вносят психофизиологические характеристики, а также стили кодирования информации (табл. 4; зависимая переменная – разность между количеством смысловых единиц информации, воспроизведенных по итогам второй и первой сессии). Стили обработки информации и характеристики организации метакогнитивного опыта значимого вклада не продемонстрировали.

Таблица 4

**Результаты регрессионного анализа**

| Предикторы   | Бета  | Ст.ош. Бета | B      | Ст.ош. B | P    |
|--|-------|-------------|--------|----------|------|
| Исполнительные функции ( $R^2=0,77$ )  |       |             |        |          |      |
| Рабочая память: интерференция  | -0,48 | 0,15        | -4,78  | 1,49     | 0,01 |
| Time-test: Среднее время реакции   | -1,32 | 0,38        | -2,80  | 0,80     | 0,01 |
| Time-test: Количество пропусков  | 0,55  | 0,14        | 17,14  | 4,62     | 0,01 |
| Рабочая память: объем  | 0,65  | 0,29        | 6,38   | 2,89     | 0,05 |
| Ориентация оптической оси глазного яблока при чтении поисковой задачи ( $R^2=0,90$ ) |       |             |        |          |      |
| Средняя скорость саккады   | -1,49 | 0,24        | -0,11  | 0,02     | 0,00 |
| Среднее время фиксации   | 1,24  | 0,31        | 893,25 | 220,69   | 0,02 |
| Число возвратов в область интереса   | 0,58  | 0,14        | 5,03   | 1,20     | 0,01 |
| Сумма амплитуд саккад  | 2,07  | 0,50        | 0,31   | 0,08     | 0,01 |

| Предикторы                                  | Бета  | Ст.ош. Бета | В      | Ст.ош. В | Р    |
|---|-------|-------------|--------|----------|------|
| Сила нервной системы ( $R^2=0,16$ )         |       |             |        |          |      |
| Сила нервной системы                        | 0,41  | 0,22        | 43,57  | 23,36    | 0,08 |
| Стили кодирования информации ( $R^2=0,47$ ) |       |             |        |          |      |
| Предметно-практический                      | -0,89 | 0,24        | -44,29 | 11,99    | 0,00 |
| Сенсорно-эмоциональный (аудиальный)         | -0,56 | 0,23        | -23,78 | 9,93     | 0,03 |

Таким образом, по результатам исследования установлено, что фактором риска снижения эффективности онлайн-поиска в ситуации использования в качестве его инструмента смартфона (в сравнении со стационарным компьютером) являются такие характеристики психофизиологического потенциала школьника, как слабая нервная система, маленький объем рабочей памяти, выраженность эффектов интерференции, низкие показатели скорости реакции на фоне сформированных возможностей тормозного контроля, недостаток зрительного внимания в процессе ознакомления с учебным заданием, а также характеристики когнитивного потенциала, отражающие предпочитаемые ими стили кодирования информации (предметно-практический и сенсорно-эмоциональный с доминированием аудиальной модальности стили). Эти характеристики, вероятно, отражают специфику материала, с которым работают школьники в процессе онлайн-поиска дополнительной учебной информации, а также соответствуют требованиям возрастающей информационной нагрузки в условиях использования смартфона (в сравнении со стационарным компьютером).

*Обсуждение.* Результаты исследования свидетельствуют о том, что школьники с сильной нервной системой, устойчивой к интерференции рабочей памятью, высокими показателями скорости реакций, демонстрирующие навыки зрительного сосредоточения на учебном задании, предъявляемом в письменном виде, используют смартфон в качестве инструмента онлайн-поиска дополнительной учебной информации с эффективностью, аналогичной той, которую они демонстрируют при выполнении таких же действий с использованием стационарного компьютера. Среди характеристик когнитивного потенциала значимыми в этом контексте оказываются только особенности кодирования информации (вероятно, визуальный, вербальный и эмоциональный). Отсутствие вклада иных характеристик когнитивного потенциала, отражающих особенности организации обработки информации и метакогнитивного опыта, указывает на то,

что выбор того или иного технического устройства как инструмента учебной активности школьника необходимо рассматривать в качестве важного элемента индивидуального стиля учебной деятельности, формирование которого, таким образом, может осуществляться в том числе в контексте мероприятий, направленных на сопровождение процессов становления информационной культуры школьников. В целом, применительно к учебным заданиям, связанным с онлайн-поиском дополнительной учебной информации, вопрос о предпочтительных технических устройствах не имеет однозначного решения и предполагает необходимость учета особенностей психофизиологического потенциала школьников и предпочитаемых ими стилей кодирования информации.

### Литература

1. *Безгодова С.А., Микляева А.В.* Стратегии онлайн-поиска информации как предмет психологического исследования: теоретическая модель // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2020. № 197. С. 96–112. DOI: 10.33910/1992–6464–2020–197–96–112
2. *Bezgodova S., Miklyaeva A., Nikolaeva E.* Computer vs Smartphone: How do pupils complete educational tasks that involve searching for information on the internet? // CEUR Workshop Proceedings. NESinMIS 2020 – Proceedings of the 15th International Conference “New Educational Strategies in Modern Information Space”. 2020. P. 52–62.
3. *Miklyaeva A.V., Bezgodova S.A.* Educational Online Activity in Adolescents with Various Academic Achievements // ARPHA Proceedings. 2020. Vol. 3. P. 1629–1638. DOI:10.3897/AP.2.E1629
4. *Monchaux, S., Amadieu F., Chevalier A., Marine C.* Query strategies during information searching: Effects of prior domain knowledge and complexity of the information problems to be solved // Information Processing and Management. 2015. Vol. 51. P. 557–569. DOI:10.1016/j.ipm.2015.05.004
5. *Sharit J., Taya J., Berkowsky R., Czaja S.* Online information search performance and search strategies in a health problem-solving scenario // Journal of cognitive engineering and decision making. 2015. Vol. 9. No. 3. P. 211–228. DOI:10.1177/1555343415583747
6. *Singer G., Norbistrath U., Lewandowski D.* Ordinary search engine users carrying out complex search tasks // Journal of Information Science. 2013. Vol. 39. P. 346–358. DOI:10.1177/0165551512466974
7. *Tsai M.-J., Tsai C.-C.* Information searching strategies in web-based science learning: The role of Internet self-efficacy // Innovations in Education and Teaching International. 2003. Vol. 40. P. 43–50. DOI: 10.1080/13 55800032000038822
8. *Wildemuth B.M., Freund L., Toms E.* Untangling search task complexity and difficulty in the context of interactive information

retrieval studies // Journal of Documentation. 2014. Vol. 70.  
P. 1118–1140. DOI:10.1108/JD-03–2014–0056

***Информация об авторах***

*Микляева Анастасия Владимировна*, доктор психологических наук, профессор кафедры общей и социальной психологии, Российский государственный педагогический университет им А.И. Герцена (ФГБОУ ВО РГПУ им. А.И. Герцена), г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8389-2275>, e-mail: [a.miklyaeva@gmail.com](mailto:a.miklyaeva@gmail.com)

# Psychophysiological and cognitive mediators of the effectiveness of online search for educational information carried out with the use of a smartphone

**Anastasia V. Miklyaeva**

Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint Petersburg, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8389-2275>

e-mail: a.miklyaeva@gmail.com

In modern pedagogical practice, there are active discussions about the expediency of using a smartphone as a tool for students' educational activities. The experimental study (n=24, secondary school students) was aimed at analyzing the differences in the procedural and resultant characteristics of online search for educational information carried out using a desktop computer and a smartphone. In addition, the psychophysiological and cognitive features of participants were studied by oculographic method, computerized methods for evaluating executive functions, as well as a set of psychodiagnostic techniques to assess the stylistic features of the cognitive activity. The results show that in the process of online search by a smartphone, schoolchildren view more information, but subsequently reproduce it worse (in comparison with a computer). Mediators of the effectiveness of online search for educational information carried out using a smartphone are the characteristics of psychophysiological potential (executive functions, orientation of the optical axis of the eyeball when reading a search task, the strength of the nervous system) and stylistic features of information encoding; other characteristics of cognitive potential (styles of information processing and characteristics of the organization of metacognitive experience) did not demonstrate a statistically significant contribution. The results are discussed in the context of the analysis of the possibilities and limitations of using a smartphone as an online tool for schoolchildren to search for additional information necessary for completing educational tasks.

**Keywords:** online search, educational activity, teenagers, smartphone, computer, cognitive styles, psychophysiological potential.

**Funding.** The reported study was funded by Russian Foundation for Basic Research (RFBR), project number 19–29–14005.

**For citation:**

Miklyaeva A.V. Psychophysiological and cognitive mediators of the effectiveness of online search for educational information carried out with the use of a smartphone // *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 /*

V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 485–494 p. (In Russ., abstr. in Engl.).

## References

1. Bezgodova S.A., Miklyaeva A.V. Strategii onlain-poiska informat-sii kak predmet psikhologicheskogo issledovaniya: teoreticheskaya model' [Strategies for online information search as an object of psychological research: a theoretical model]. *Izvestiya Rossiiskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A.I. Gertsena [Izvestia: Herzen University Journal of Humanities & Sciences]*, 2020, no. 197, pp. 96–112. DOI: 10.33910/1992-6464-2020-197-96-112 (In Russ., abstr. in Engl.)
2. Bezgodova S., Miklyaeva A., Nikolaeva E. Computer vs Smartphone: How do pupils complete educational tasks that involve searching for information on the internet? *CEUR Workshop Proceedings. NESinMIS 2020 – Proceedings of the 15th International Conference "New Educational Strategies in Modern Information Space"*. 2020, pp. 52–62.
3. Miklyaeva A.V., Bezgodova S.A. Educational Online Activity in Adolescents with Various Academic Achievements. *ARPHA Proceedings*, 2020, vol. 3, pp. 1629–1638. DOI:10.3897/AP.2.E1629
4. Monchaux, S., Amadiou F., Chevalier A., Marine C. Query strategies during information searching: Effects of prior domain knowledge and complexity of the information problems to be solved. *Information Processing and Management*, 2015. Vol. 51, pp. 557–569. DOI:10.1016/j.ipm.2015.05.004
5. Sharit J., Taya J., Berkowsky R., Czaja S. Online information search performance and search strategies in a health problem-solving scenario. *Journal of cognitive engineering and decision making*, 2015, vol. 9, no. 3, pp. 211–228. DOI:10.1177/1555343415583747
6. Singer G., Norbistrath U., Lewandowski D. Ordinary search engine users carrying out complex search tasks. *Journal of Information Science*, 2013, vol. 39, pp. 346–358. DOI:10.1177/0165551512466974
7. Tsai M.-J., Tsai C.-C. Information searching strategies in web-based science learning: The role of Internet self-efficacy. *Innovations in Education and Teaching International*, 2003, vol. 40, pp. 43–50. DOI: 10.1080/13 55800032000038822
8. Wildemuth B.M., Freund L., Toms E. Untangling search task complexity and difficulty in the context of interactive information retrieval studies. *Journal of Documentation*, 2014, vol. 70, pp. 1118–1140. DOI:10.1108/JD-03-2014-0056

## Information about the authors

*Anastasia V. Miklyaeva*, Doctor of Sciences (Psychology), Professor of the Department of General and Social Psychology, Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint Petersburg, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8389-2275>, e-mail: [a.miklyaeva@gmail.com](mailto:a.miklyaeva@gmail.com)

## **Роль развития «объяснительных» коммуникативных способностей в профессионально-личностном потенциале современных студентов педагогических специальностей**

***Песковский Е.А.***

Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева (КГПУ им. В.П. Астафьева)  
г. Красноярск, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5931-7836>  
e-mail: [kontur-delo@yandex.ru](mailto:kontur-delo@yandex.ru)

В исследовании ставятся и рассматриваются научно-педагогические вопросы повышения качественного уровня развития профессионально-личностного потенциала современных студентов педагогических специальностей. Исследование представлено как естественно-сопутствующее практической научно-педагогической деятельности университетского преподавателя. В проблемно-целевом фокусе актуализирован особый научно-исследовательский контекст организации вузовских учебных занятий, направленный на развитие у обучающихся «объяснительных» коммуникативных способностей как необходимого условия развития профессионально-личностного потенциала будущих педагогических специалистов. Дано терминологическое пояснение контекстного понятия «объяснительных» коммуникативных способностей». Предложен и описан собственный авторский методологический научно-педагогический подход к развитию «объяснительных» коммуникативных способностей у студентов при выполнении и защите ими контрольных работ по учебным дисциплинам естественнонаучного, физико-технического цикла. Рассмотрены возможности реализации данного подхода в очном и дистанционном формате обучения. Отмечена фактическая невозможность продуктивного использования предлагаемого подхода в дистанционном формате. Описаны основные модельно-организационные особенности и позитивные образовательные, психолого-педагогические эффекты реализации предложенной модели развития «объяснительных» коммуникативных способностей у студентов на основе материалов собственной педагогической практики автора в Красноярском государственном педагогическом университете им. В.П. Астафьева. Обозначена дальнейшая целесообразность и перспектива использования описанного методологического подхода в работе со студентами педагогических специальностей.

**Ключевые слова:** методологические подходы, образовательные коммуникации, «объяснительные» коммуникативные способности, профессионально-личностный потенциал, образовательный процесс, контрольные работы, публичная защита.

**Для цитаты:**

*Песковский Е.А.* Роль развития «объяснительных» коммуникативных способностей в профессионально-личностном потенциале современных студентов педагогических специальностей // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 495–509 с.

## Введение

Вопросы продуктивности и эффективности педагогической деятельности на разных ее уровнях и в разных ее системно-организационных моделях являются важнейшими ценностно-смысловыми аспектами существования и развития общественной сферы образования в современном российском социуме и одними из ключевых в проектировании и реализации стратегий инновационно-технологического развития Российского государства – передового и опережающего социально-экономического развития, которое сегодня часто характеризуют определением «экономика знаний». Смысловая сущность «экономики знаний» заключается в непрерывной подготовке и разноплановом обеспечении новых процессов и участников научно-технологического развития, результаты и продукты которого будут способны приносить новые позитивные экономические, социальные и культурные эффекты, способствующие улучшению условий жизни людей и решающие многие глобальные, общечивилизационные проблемы на нашей планете в целом и более частные, локальные проблемы в разных странах и географических территориях.

Устойчивое становление и интенсивное развитие «экономики знаний» в России невозможно без постоянного пополнения кадрового корпуса участников инновационно-технологического развития. В этом кадровом корпусе специалисты, реализующие различные педагогические миссии, являются одними из высокозначимых для обеспечения самой потенциальной возможности инновационного развития, ключевым образом влияющих на всех новых, будущих участников инновационных процессов – молодых людей, которые еще только учатся в школе и которым еще лишь предстоит выбрать свою сферу профессиональных интересов и будущей профессиональной реализации.

Но осуществляющие различные педагогические миссии специалисты сами по себе не возникают из вакуума – они тоже возвращаются в обществе самим обществом – являются особым продуктом его социокультурной деятельности – деятельности общественных образовательных институтов. Постоянная актуализация вопросов наличия в российском социуме эффективных педагогических специалистов и их продуктивной работы в интересах общества сегодня является необходимым условием обеспечения возможности инновационно-технологического развития в настоящем и будущем. Это понимание особым образом актуализирует некоторые аспекты проблемы подготовки эффективных педагогических кадров в современном педагогическом университете.

Нынешний этап общественно-исторического развития мировой цивилизации, соответственно, и всех развитых стран нашей планеты, к числу которых, несомненно, сейчас относится и Россия, характеризуется фактором глобальной информатизации. Сегодняшний уровень и характер развития передовых стран в разных исследованиях контекстно терминологически часто определяется понятием «информационное общество». Информационное общество – уровень социально-экономического развития, когда информационные технологии, информационные ресурсы и разнообразные информационные продукты проникли во все сферы жизни и деятельности людей, на разных проектных, производственных, управленческих, сервисных, социокультурных и бытовых уровнях. Такое глобальное техногенно-информатизационное проникновение, несомненно, создает много новых возможностей, преимуществ, удобств и выгод для жизнедеятельности людей, но одновременно таит в себе и некоторые, часто реально даже не осознаваемые обществом, неявные социокультурные проблемы, риски и угрозы. В сфере образования как одном из «ядер» общественной культуры в этой связи возникают свои особые проблемные моменты. Их осмысление и понимание может и должно способствовать их минимизации и предупреждению.

В проблемно-целевом фокусе настоящего исследования лежит особый социокультурный контекст рассмотрения современной вузовской подготовки студентов педагогических специальностей, в частности, физико-технологических педагогических профилей, касающийся формирования и развития у обучающихся «объяснительных» коммуникативных способностей как важнейшего необходимого условия для формирования профессионально-личностного потенциала будущих педагогических специалистов. Особую научно-педагогическую проблематизационную заостренность этот кон-

текст приобрел в период вынужденного перехода от очной формы обучения студентов к дистанционной, во время пандемии ковида 2020–2021 гг., когда все программы вузовского обучения, в частности, в Красноярском государственном педагогическом университете им. В.П. Астафьева (КГПУ им. В.П. Астафьева), реализовывались в дистанционном режиме.

Современный специалист, осуществляющий педагогическую миссию, чтобы его деятельность была общественно-эффективной и профессионально-продуктивной, должен обладать развитыми «объяснительными» коммуникативными способностями. Специально вводимой для целей исследования авторской терминологической дефиницией – «объяснительные» коммуникативные способности – здесь определяется качественная профессионально-личностная характеристика педагогического специалиста, а в данном контексте – студента педагогической специальности, которому специалистом еще только предстоит стать в будущем. «Объяснительные» коммуникативные способности – способности человека проектировать и выстраивать свои коммуникации с другими людьми так, чтобы не просто проинформировать людей о чем-то, а суметь получить их адекватный отклик понятийного и применительного восприятия по отношению к передаваемой информации, инициировать возникновение у людей возможности ее самостоятельного практического использования.

Деятельность каждого человека, целенаправленно выполняющего определенную педагогическую миссию, представляет собой особую форму межличностной или групповой культурной коммуникации, где лицо, находящееся в педагогической позиции, таким образом проектирует и организует образовательную среду, чтобы в этой среде инициировалось и осуществлялось приобщение учащегося к какой-то особой части человеческой культуры, происходило его знакомство с нею и ее освоение. И форма, и содержание, и характер педагогической коммуникации – все это в совокупности определяет ее эффективность и продуктивность.

В любом учебном процессе возникает педагогическая задача приобщения учащегося к каким-то предметным знаниям и инструментам их использования – существующим сегодня элементам человеческой культуры в какой-то научной области. Такая задача – это не только и не столько информационная задача, особенно в некоторых научно-предметных областях, в частности, таких как естественнонаучные и технологические, сколько мыслительно развивающая и познавательльно стимулирующая задача, в результативном решении ко-

торой важнейшую роль играет фактор педагогического объяснения. Поэтому и развитие у студентов педагогических специальностей способностей осуществлять самостоятельно проектируемые, нешаблонные, «авторские» педагогические объяснения учебного материала представляется актуальной задачей для любого современного вузовского научно-педагогического специалиста, работающего со студентами педагогических специальностей.

Очень важно заострение внимания на том, что процессы развития «объяснительных» коммуникативных способностей студентов должны происходить, вообще говоря, не в рамках каких-то специальных методических педагогических предметов, а естественным образом, в контексте освоения разных вузовских учебных дисциплин. У студентов необходимо развивать культуру проектирования, организации и осуществления их собственных педагогических коммуникаций с обучающимися в рамках университетских учебных занятий по различным дисциплинам через инициацию специальных тренинговых «объяснительных» педагогических коммуникаций в составе их учебных групп, перед условной «аудиторией учащихся», в качестве которых будут выступать сами студенты группы, присутствующие на учебном занятии.

Особая научно-педагогическая проблемность настоящего времени в отношении развития «объяснительных» коммуникативных способностей студентов педагогических специальностей возникает в связи с развитием дистанционных технологий и сокращением живых, очных коммуникаций вузовских научно-педагогических специалистов с обучающимися, а также внутривузовских образовательных коммуникаций. Если образовательный процесс рассматривать именно как процесс приобщения к особым пластам человеческой культуры – преподаватели приобщают, а студенты приобщаются – то дистанционные коммуникации презентацию многих педагогически важных компонентов человеческой культуры редуцируют или даже совсем практически обнуляют, не формируя реальных возможностей не только приобщения и освоения определенной ценной культуры, но и достаточного знакомства с нею. Аспект возможностей и проблем развития «объяснительных» коммуникативных способностей студентов при дистанционном формате организации образовательных процессов обучающихся также являлся одним из включенных в настоящее исследование.

## **Методы**

Представленный исследовательско-аналитический материал – рефлексивный продукт собственного научного, психолого-педаго-

гического поиска оптимизирующих модельных подходов к повышению комплексной эффективности учебных занятий студентов педагогических технологических профилей по дисциплинам естественнонаучного, физико-технического направления.

Исследование имеет эмпирический характер, не является специально организованным с исследовательскими целями, а выступает в качестве естественно-сопутствующего образовательному процессу рефлексивного научно-педагогического исследования, которым, вообще говоря, должна сопровождаться определенная часть преподавательской деятельности каждого современного научно-педагогического специалиста в педагогическом вузе. При таком исследовательском подходе не планировался и не проводился сбор каких-либо статистических данных и их обработка. Вся исследовательско-аналитическая информация получена на основе наблюдений естественных картин образовательных практик в учебной аудитории. Основной исследовательско-аналитический инструментарий – мысленные фиксации из наблюдений, заметки «на полях», рефлексивное осмысление событий и ситуаций, эмоционально-поведенческих проявлений и познавательных активностей студентов, происходивших и наблюдавшихся в ходе и в контексте организации образовательных занятий, сопоставление мотивационных факторов учебной работы и образовательной успешности разных студентов внутри одной учебной группы и представителей разных групп.

Концептуальным методологическим посылом проектирования собственной особой модельной организации некоторых моментов учебно-образовательных практик студентов педагогических специальностей стало оформление своего научно-педагогического представления, что в профессионально-ориентированной образовательной подготовке таких студентов, элементами которой следует считать каждую их вузовскую учебную дисциплину, можно и нужно инициировать в едином образовательном процессе, организуемом в рамках программ освоения учебной дисциплины, комплексное, одновременное и параллельное, целенаправленное формирование и развитие и научно-предметных, и практических педагогических компетентностей студентов.

Видится малоперспективным для будущего обособленное решение научно-предметных и педагогических задач подготовки современных студентов педагогических специальностей, когда есть реальная возможность более эффективного – одновременного комплексного решения. Такое концептуальное научно-педагогическое представление привело, в частности, к разработке собствен-

ного педагогического подхода к организации выполнения и сдачи студентами контрольных работ в рамках учебных дисциплин естественнонаучного, физико-технического содержания, преподаваемым которых в КГПУ им. В.П. Астафьева занимается автор настоящего исследования.

В данный исследовательско-аналитический обзор включены материалы, описывающие и отражающие контекстный опыт научно-педагогической работы автора по организации модельно-деятельностных практик, нацеленных на развитие «объяснительных» коммуникативных способностей студентов, при преподавании дисциплин «Теоретическая механика», «Прикладная механика» и «Машиноведение» в Институте математики, физики и информатики (ИМФИ) КГПУ им. В.П. Астафьева у студентов технологического профиля очной и заочной формы обучения в 2021–2022 гг. В представленной аналитике отражены наблюдения и дано рефлексивное осмысление контекстных практик работы со студентами 1-го курса очной формы обучения по дисциплине «Теоретическая механика» (группа – 22 студента), 3-го курса очной формы обучения по дисциплине «Машиноведение» (группа – 17 студентов), 3-го курса заочной формы обучения по дисциплине «Прикладная механика» (группа – 16 студентов), 4-го курса заочной формы обучения по дисциплине «Машиноведение» (группа – 15 студентов).

Освещаемый здесь особый методологический психолого-педагогический подход заключается в постановке перед студентами задачи не только выполнения обязательных контрольных работ по научной дисциплине (для формирования базового уровня научно-предметных компетентностей в содержательном контексте дисциплины), но и в публичной защите заданий контрольной работы перед студенческой аудиторией своей группы или подгруппы (для развития педагогических компетенций по представлению учебно-научного материала учащимся, формирования способностей и навыков педагогического объяснения, прохождения контекстной практики организации преподавательского взаимодействия с учащимися).

В практическом воплощении данный модельно-организационный подход реализуется студентом в варианте тренинговой симуляции элементов педагогической деятельности, связанных с объяснением условной «аудитории учащихся» (студентам своей группы) определенного «нового» для них учебного материала. Таким «новым» материалом для условной «аудитории учащихся» выступает какое-то задание из контрольной работы, которую делал студент. Контрольные работы имеют разные варианты, поэтому многие кон-

кретные контрольные задания (учебные задачи) из контрольной одного студента будут новыми для другого, хотя некоторые задания у ряда студентов могут и совпадать. Для получения зачета по контрольной работе, как правило, студенту не требуется публично объяснения решения всех контрольных заданий, поскольку отдельные задания внутри контрольной работы являются подобными, и преподавателю, оценивающему «педагогическое выступление» студента перед «аудиторией учащихся», достаточно будет информации, чтобы по отдельным заданиям оценить уровень понимания студентом учебного материала и его владения им.

В организационном плане публичные защиты студентами контрольных работ проводятся либо на лабораторных занятиях, либо в дополнительные учебные часы, специально включенные в образовательную программу для выполнения и сдачи контрольных работ. Все контрольные работы делаются во внеаудиторное время, выполняются как домашнее задание, на которое дается достаточный срок – не менее двух недель. Смысл домашнего выполнения контрольных работ для их последующей публичной защиты заключается в условном моделировании ситуации подготовки преподавателя к проведению учебных занятий с обучающимися, где в условной роли преподавателя должен оказаться каждый студент, готовящийся объяснять решение своих заданий контрольной работы как новый учебный материал для учащихся.

При домашнем выполнении контрольных работ преподаватель не контролирует самостоятельность их выполнения студентом и студент, фактически, может воспользоваться чужим готовым решением. Однако в рассматриваемой здесь организационно-педагогической модели ключевым аспектом оценивания предметно-компетентностного уровня студента по научной дисциплине берется не фактор самостоятельности выполнения, а качественное понимание, характеризующееся способностью объяснения научного материала другим людям.

Методология обучения на основе разбора готовых решений различных задач является одним из общепризнанных и эффективных способов обучения, в частности, по естественно-математическим научным направлениям. Разбор готовых решений – собственных или чужих – исключительно важен как компонент и условие для формирования «объяснительных» коммуникативных способностей студентов. Изучение учебников – это во многом использование методологии разбора готовых решений. При подготовке своих учебных занятий какими-то готовыми решениями из учебных пособий пользуются все преподаватели.

## **Результаты**

Авторское позиционирование данного исследования как рефлексивного, естественно-сопутствующего практической деятельности вузовского научно-педагогического специалиста, без постановки каких-либо выделенных научно-исследовательских задач обуславливает и особый содержательно-смысловой контур рассмотрения результатов исследования – некоторого набора аналитических, качественно-оценочных характеристик, которые могут быть высечены и осмыслены в качестве результативных категорий. Какие-либо измеримые количественные, статистические показатели-результаты в такой контур рассмотрения не включены по причине фактической невозможности их прямого выделения в данном исследовательском подходе.

Все качественно-оценочные аналитические характеристики, касающиеся использования описываемой методологии развития «объяснительных» коммуникативных способностей студентов педагогических специальностей, можно условно разделить на два результативных сегмента – прямые качественные результаты реализации методологии и опосредованные результаты, которые точнее можно назвать наблюдаемыми эффектами и следствиями.

К сегменту прямых качественных результатов применения описываемой методологии относится возможность увеличения количества и объема контрольных заданий и разнообразных задач в них, выполняемых в домашнем варианте подготовки, по сравнению с любыми аудиторными контрольно-проверочными работами. Отсутствие жесткого «дедлайна» сдачи-защиты контрольных до окончания учебного семестра и выхода на сессию тоже олицетворяет собой аспект прямого результата реализации такой учебно-образовательной модели.

Сознательное неиспользование в своей организации педагогических действий аудиторных контрольных работ, жестко лимитированных по времени, «скорострельных», обусловлено собственной научно-преподавательской и психолого-педагогической позицией, опирающейся на представление, что в педагогической профессионально-деятельностной реальности практически не существует задач, которые требуется решать за экстремально короткое время, в таком олимпиадно-соревновательном режиме, зато все профессиональные задачи требуют, в первую очередь, качественного решения, а не скоростного. И еще один посыл к неиспользованию аудиторных контрольных – собственная генетическая память абитуриента, студента, когда временной цейтнотный фактор работы в аудитории

не всегда позволял все успеть сделать, как надо, потому что иногда при работе возникали какие-то огрехи в быстрых записях решений, приводящие к какому-то неверному ходу действий. И понимание того, что где-то в решении что-то пошло не так, и личностная компетентностная возможность найти ошибку и исправить, были, но не всегда хватало времени это сделать. И получалось, что через такую «скорострельную» контрольную раскрывался и демонстрировался не собственный реальный потенциал и компетентностный уровень студента, а случайная для него проблемная ситуационная картина, на основе которой, тем не менее, его оценивали.

Особым позитивным фактором, проявляющимся и явно отмечающимся на практике при использовании модели организации педагогических тренинговых «объяснительных» коммуникаций студентов при защите ими контрольных работ по дисциплинам естественнонаучного, физико-технического содержания, является многообразие наблюдения и прослушивания обучающимися содержательно и методически подобных друг другу, но при этом вариативных по конкретному выражению учебных вопросов, в вариантах их «объяснительного» представления разными студентами. Эту результативно-оценочную позицию тоже следует отнести к сегменту прямых качественных результатов. Через такое вариативное разнообразие подобных задач и их решений у обучающихся возникают накопительные познавательно-понятийные, способностные и заинтересовывающие эффекты, более весомые, чем при чисто самостоятельной работе или общеаудиторной работе с преподавателем. Те студенты, которые выходят защищать контрольные не самыми первыми, уже учитывают опыт и недостатки организации «объяснительных» коммуникаций ранее выступавших студентов и свои «объяснительные» коммуникации выстраивают более продуктивно и успешно. А некоторые сами, даже еще не защитив контрольную, начинают «критически» смотреть на выступления других, порой делая какие-то замечания и комментарии по ходу защит других. Фактор ощущения собственной состоятельности в чем-то, собственной успешности, для студента педагогической специальности является и дополнительным стимулом, и основанием профессионально-личностного развития, значимым для его дальнейшего профессионального роста.

Опосредованных результатов – психолого-педагогических эффектов и следствий – естественно-включаемого в учебно-предметный контекст процесса развития «объяснительных» коммуникативных способностей студентов выявлено и наблюдалось больше, чем

«прямых». Эти эффекты и следствия проявляются и по интеллектуально-компетентностной, и по психологической личностно-формирующим линиям.

Очень важным для развития профессионально-личностного потенциала студентов педагогических специальностей является эмоционально-психологический аспект, психологическая комфортность тренинговой образовательной среды. Условие тренингового «объяснительного» выступления перед аудиторией своей группы подавляющее большинство студентов считает для себя комфортным и вполне легко принимает. Этот эффект наблюдается достаточно явно, характерно, показательно. В определенном смысле в реальном образовательном процессе возникает своеобразная игровая обстановка, в которой большинство студентов достаточно психологически раскрепощены. Хотя, как оказывается, есть прецеденты, когда некоторые студенты говорят о психологическом напряжении, дискомфорте даже от ожидания своей тренингово-педагогической работы со всей группой и просят делать их личную защиту только перед их подгруппой, поскольку в другой подгруппе есть личности, которые, как им кажется, могут им психологически помешать.

Особым рефлексивным результатом собственной практики стало оформленное понимание, что важнейшим условием продуктивной реализации данного методологического подхода является очный формат организации учебно-образовательных занятий по научной дисциплине. В дистанционном формате эффективная реализация такого подхода невозможна, так как отсутствует ключевой фактор, необходимый для возникновения педагогической коммуникации – человеческая аудитория. В дистанционном формате коммуникация опосредована техническими устройствами, люди скрыты за ними, так что часто даже нельзя понять присутствуют они в данный момент или отсутствуют, и это препятствует возникновению многих важных для приобретения управляющего педагогического опыта способностных характеристик личности. Попытки организовать «объяснительные» коммуникации при защите контрольных работ в дистанционном формате были вынужденными, вследствие того, что одна из вышеупомянутых групп студентов-заочников весь двухсеместровый учебный курс «Машиноведения» прослушала и контрольные должна была защищать в дистанционном варианте. Однако требование публичной защиты при работе в дистанте к продуктивным результатам не привели – эксперимент был, но к видимым позитивным образовательным эффектам он не привел. Ломка вредных психологических барьеров, снятие коммуникативных и ин-

теллектуальных зажимов, формирование умения вживую говорить с аудиторией у студентов при дистанционных защитах контрольных практически не происходит.

В представленном модельно-деятельностном подходе естественно-необходимой является корректирующая и координирующая роль преподавателя научной дисциплины, наблюдающего вживую и сопровождающего педагогическую тренинговую «объяснительную» коммуникацию студента с условной «аудиторией учащихся». Процесс тренинговой педагогической коммуникации студента с «учащимися» изначально задается на основе принципов работы «с обратной связью», когда «учащиеся» могут задавать выполняющему в данный момент педагогическую миссию студенту разные, относящиеся к содержанию их образовательной коммуникации вопросы. Такой вариант обратной связи в данном случае является многоканальным – разные «учащиеся» могут одновременно коммуницировать и с «объясняющим», и между собой.

Преподаватель, по своей ситуативной роли, в идеале вообще не вмешивается в данную коммуникацию. Но в имевшейся реальной практике случаи полного невключения преподавателя в такую коммуникацию крайне редки, так как студенты, организующие «объяснительную» коммуникацию, обычно допускают различного рода содержательные, методические и коммуникационные упущения и оплошности. Преподаватель такие изъяны по ходу мягко корректирует, выправляет, а в некоторых случаях он ситуативно подключается к межстуденческой тренинговой педагогической коммуникации, вбрасывая какие-то контекстные вопросы, через реагирование на которые выступающий студент должен расширить или углубить в каком-то аспекте содержательные эффекты своей защиты.

Рефлексивный анализ собственного практического опыта применения обсуждаемого здесь методологического подхода, направленного на развитие «объяснительных» коммуникативных способностей у студентов педагогических специальностей, при прохождении ими учебных программ по дисциплинам естественнонаучного, физико-технического содержания, позволяет говорить о смысловой целесообразности его дальнейшего использования, во всяком случае, в своей научно-педагогической деятельности.

### **Обсуждение**

Как это ни покажется странным и почти неподобающим для научного материала, но в научно-педагогическом деятельностном контексте, способствовавшем появлению этого научного исследо-

вания, присутствует содержание одного анекдота, правда, тоже научно-педагогического. Анекдот про то, как один вузовский преподаватель сетует своим коллегам, что студенты, у которых он ведет учебные занятия, совершенно ничего не понимают из того, что он им рассказывает и объясняет. Этот преподаватель – персонаж анекдота – говорит, что несколько раз подряд объяснял студентам одну и ту же тему и что, пока объяснял, уже сам ее понял, а студенты так ничего и не поняли.

В некотором роде неформальное педагогическое осмысление содержания этого анекдота подтолкнуло к идее проектирования и создания в вузовском образовательном процессе специальных условий и ситуаций, способствующих формированию и развитию «объяснительных» коммуникативных способностей студентов в рамках любой учебной дисциплины. Развитое, глубинное собственное понимание многих научных вопросов у научно-педагогических специалистов нередко развивается именно через процессы объяснения другим людям. В рамках собственных учебных дисциплин, преподаваемых автором настоящего исследования в ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева, идея целенаправленного развития «объяснительных» коммуникативных способностей обучающихся была практически реализована в особом варианте выполнения и защиты контрольных работ студентами педагогических специальностей технологического профиля.

### ***Информация об авторах***

*Песковский Евгений Анатольевич*, кандидат педагогических наук, доцент кафедры технологии и предпринимательства, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева (КГПУ им. В.П. Астафьева), г. Красноярск, Российская Федерация. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5931-7836>, e-mail: [kontur-delo@yandex.ru](mailto:kontur-delo@yandex.ru)

# The role of the development of “explanatory” communicative abilities in the professional and personal potential of modern students of pedagogical specialties

***Evgeny A. Peskovsky***

Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astafyev  
Krasnoyarsk, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5931-7836>

e-mail: [kontur-delo@yandex.ru](mailto:kontur-delo@yandex.ru)

The research raises and discusses scientific and pedagogical issues of improving the qualitative level of professional and personal potential development of modern students of pedagogical specialties. The research is presented as naturally concomitant the practical scientific and pedagogical activity of a university teacher. In the problem-target focus, a special research context of the organization of university training sessions is actualized, aimed at developing students’ “explanatory” communicative abilities as a necessary condition for the development of professional and personal potential of future pedagogical specialists. The terminological explanation of the contextual concept of “explanatory” communicative abilities” is given. The author’s own methodological scientific and pedagogical approach to the development of “explanatory” communicative abilities of students when performing and defending control works on academic disciplines of the natural science, physical and technical cycle is proposed and described. The possibilities of implementing this approach in full-time and distance learning formats are considered. The actual impossibility of productive use of the proposed approach in the remote format is noted. The main model-organizational features and positive educational, psychological and pedagogical effects of the implementation of the proposed model for the development of “explanatory” communicative abilities in students are described based on the materials of the author’s own pedagogical practice at the Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev are described. The further expediency and prospects of using the described methodological approach in working with students of pedagogical specialties are indicated.

**Keywords:** methodological approaches, educational communications, “explanatory” communicative abilities, professional and personal potential, educational process, control work, public defense.

**For citation:**

Peskovsky E.A. The role of the development of “explanatory” communicative abilities in the professional and personal potential of modern students of pedagogical specialties // *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 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 495–509 p. (In Russ., abstr. in Engl.).*

***Information about the authors***

*Evgeny A. Peskovsky*, PhD in Pedagogy, Associate Professor, Chair of Technology and Entrepreneurship, Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astafyev, Krasnoyarsk, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5931-7836>, e-mail: [kontur-delo@yandex.ru](mailto:kontur-delo@yandex.ru)

## **Возможности цифровых технологий как инструмента и средства формирования орфографической грамотности школьников**

***Савельева Ю.И.***

Ивановский государственный университет, Шуйский филиал,  
(Шуйский филиал ФГБОУ ВО ИвГУ), г. Шуя, Российская Федерация  
МОУ средняя школа № 2 им. К.Д. Бальмонта

г. Шуя, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8944-1173>

e-mail: saweljewa.dzhulia@yandex.ru

***Зайцева С.А.***

Ивановский государственный университет, Шуйский филиал,  
(Шуйский филиал ФГБОУ ВО ИвГУ), г. Шуя, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8575-6242>

e-mail: Z\_A\_S\_@rambler.ru

В докладе представлен анализ цифровых технологий, которые учитель русского языка может использовать как средство и инструмент формирования орфографической грамотности школьников: мультимедийные презентации; интернет-сайты, поддерживающие изучение русского языка; образовательные платформы РЭШ, ЯКласс; виртуальные доски; образовательные web-сервисы LearningApps, WordWall и др. Установлено, что данные электронные образовательные ресурсы можно использовать на каждом этапе урока русского языка при изучении орфографии. Авторами доказывается необходимость применения цифровых технологий в учебном процессе, так как это отвечает требованиям ФГОС ООО, Примерной рабочей программы ООО (5–9 классы) по русскому языку, реализации федерального проекта «Цифровая образовательная среда». Проведённый анализ современных учебников по русскому языку, рекомендованных для использования в школе, показал, что в них содержится очень мало упражнений, направленных на формирование орфографической зоркости, что приводит к снижению орфографической грамотности в целом. Делается вывод о том, что использование дидактических возможностей цифровых технологий – это одно из эффективных средств повышения грамотности школьников, но при условии сочетания цифровых технологий с традиционными средствами обучения. Авторы обращают внимание на необходимость формирования грамотности школьников не только при написании письменных работ на уроках русского языка, но и при общении в цифровой среде.

***Ключевые слова:*** цифровизация, цифровые технологии, электронные образовательные ресурсы, цифровая среда, русский язык, орфографическая грамотность, школьники, учителя русского языка.

**Для цитаты:**

*Савельева Ю.И., Зайцева С.А.* Возможности цифровых технологий как инструмента и средства формирования орфографической грамотности школьников // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 510–527 с.

## **Введение**

Современный этап развития общества характеризуется проникновением цифровых технологий практически во все сферы жизни человека. Без смартфона или ноутбука современному человеку трудно или невозможно обойтись. Многие государственные услуги оказываются в электронном формате, привычным делом для многих россиян стали покупки в Интернет-магазинах. В.Г. Халин и Г.В. Чернова рассматривают процесс цифровизации, который «основан на преобразовании информации в цифровую форму и приводит к повышению эффективности экономики и улучшению качества жизни» [17, с. 47].

Цифровые технологии меняют и систему образования. В настоящий момент перед российскими школами стоит задача создания и внедрения цифровой образовательной среды для решения комплекса педагогических задач, обеспечения реализации цифровой трансформации образования в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» (сроки реализации: 01.01.2019–30.12.2024). В ходе проекта ведется работа по оснащению организаций современным оборудованием и развитию цифровых сервисов и контента для образовательной деятельности [16]. Мероприятия данного федерального проекта являются частью реализации национального проекта «Образование» (2019–2024), целями которого является повышение качества образования, вхождение Российской Федерации к 2024 году в 10 ведущих стран мира по качеству общего образования и обеспечение глобальной конкурентоспособности отечественного образования [7]. Достижение обозначенных целей возможно лишь при условии активного использования цифровых технологий в образовании.

Именно поэтому в обновленных федеральных государственных образовательных стандартах основного общего образования (ФГОС ООО), которые введены в действие с сентября 2022 г., использование электронных образовательных ресурсов в образовательном процессе обозначено как обязательное требование [14]. При этом,

в Примерной рабочей программе ООО (5–9 классы) по предмету «Русский язык», принятой 27.09.2021 года, указано, что учитель русского языка при составлении рабочей программы и планов уроков должен учитывать «возможности использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами, реализующими дидактические возможности ИКТ» [9].

М.Е. Вайндорф-Сысоева, характеризуя реалии современного мира, вводит термин «цифровое образование», понимая под ним «процесс организации взаимодействия между обучающимися и обучающимися при движении от цели к результату в цифровой образовательной среде, основными средствами которой являются цифровые технологии, цифровые инструменты и цифровые следы как результаты учебной и профессиональной деятельности в цифровом формате» [2]. К основным компонентам цифрового образования М.Е. Вайндорф-Сысоева и М.Л. Суббочева относят цифровую образовательную среду (ЦОС), цифровые процессы организации учебного процесса, цифровые процессы проверки знаний, цифровые технологии организации обучения, цифровой контент, цифровые технологии взаимодействия, цифровые ресурсы [2].

В связи с цифровой трансформацией образования отмечается появление новых цифровых технологий, обладающих большими педагогическими возможностями. Н.П. Петрова и Г.А. Бондарева к таким технологиям относят облачные технологии, онлайн-курсы, технологию мобильного обучения, игрофикацию (геймификацию), веб-квесты, искусственный интеллект, блокчейн и виртуальную реальность [8]. Появилась даже особая отрасль дидактики – цифровая дидактика, изучающая особенности организации процесса обучения в условиях цифрового общества.

Возможности цифровых технологий уже сейчас активно начинают использоваться и в процессе обучения русскому языку в общеобразовательной школе. К сожалению, учителя русского языка не стремятся активно использовать электронные образовательные ресурсы на своих уроках, остаются одними из самых консервативных педагогов в области цифровых технологий, мотивируя это тем, что цифровые гаджеты и Интернет способствуют снижению уровня орфографической грамотности и речевой культуры школьников. Обучающиеся при общении в цифровой среде сокращают слова, пишут слова по произношению и почти не используют знаки препинания.

Ранее мы уже писали, что «негативное отношение к цифровизации часто не позволяет учителям русского языка найти эффективные

пути включения цифровых технологий в методику преподавания предмета. Наряду с этим необходимо принять как данность тот факт, что современные ученики стали частью информационного мира, а Интернет стал для них новой реальностью» [10]. Более того, целенаправленное, систематическое и рациональное использование цифровых инструментов на уроках русского языка позволит повысить, в том числе и уровень орфографической грамотности школьников.

Это будет возможно в том случае, если педагог-филолог будет проводить планомерную работу по формированию у обучающихся культуры письменной речи не только на бумажных носителях, но и в цифровом варианте представления; будет контролировать соблюдение орфографических норм и правил обучающимися не только при написании контрольных работ, сочинений и изложений, но и при общении со школьниками в цифровой среде.

Цель данного исследования – раскрыть возможности цифровых технологий как средства формирования и повышения уровня орфографической грамотности школьников.

### **Методы**

Для достижения целей и задач исследования были проведёны анализ научно-методической литературы по данной теме, анализ действующих учебников по русскому языку в 5–9 классах общеобразовательной школы, анализ возможностей различных электронных образовательных ресурсов и web-сервисов учебного назначения, обобщение педагогического опыта в области использования цифровых технологий на уроках русского языка. В статье описаны результаты апробации авторских интерактивных упражнений, реализованных с помощью цифровых сервисов.

### **Результаты**

Использование цифровых технологий на уроках русского языка становится обязательным требованием. Кроме того, цифровые технологии обладают огромным обучающим потенциалом, позволяют стимулировать интерес школьников к предмету «Русский язык», повышать учебную мотивацию учащихся, их интеллектуальный уровень, творческое мышление, совершенствовать коммуникативные навыки и практические умения. С.А. Бабина и Т.В. Винокурова к основным преимуществам современных информационных технологий относят доступность, разнообразие педагогических ресурсов и технологий, позволяющих сделать обучение более интересным; наглядность, возможность комбинирования различных форм представления информации [1, с. 180].

Прежде чем рассматривать возможности цифровых сервисов как средства формирования и развития орфографической грамотности современных школьников, мы решили выяснить, на каком уровне выстроена работа по формированию правописных умений в действующих учебниках по русскому языку в общеобразовательной школе. Мы знаем, что учебник является основным средством обучения. Как правило, учитель использует для формирования и совершенствования языковых, речевых и правописных умений именно упражнения из учебника. Но возможно ли сформировать прочные орфографические навыки, используя только учебники? Чтобы ответить на данные вопросы, нами был проведен обзор публикаций исследователей по данной теме, а также проведен собственный анализ учебников по русскому языку для 5-ого класса с точки зрения построения методики развития орфографической зоркости и орфографической грамотности в целом.

И.Р. Головчанская провела анализ учебников по русскому языку за курс 6 класса, входящих в Федеральный перечень [15], с точки зрения наличия и использования в них сведений об опознавательных признаках орфограмм и присутствия в них специальных упражнений, направленных на формирование и развитие орфографической зоркости. Автором было установлено, что в этих учебниках (УМК под редакцией М.М. Разумовской и П.А. Леканта, УМК под редакцией Н.М. Шанского и УМК В.В. Бабайцевой и Л.Д. Чесноковой) «отсутствует единая орфографическая понятийная база, представлено малое количество упражнений для развития орфографической зоркости: для выработки умения находить «ошибкоопасные места» в словах» [3, с. 119–120].

Анализ публикаций показывает, что в современных учебниках уделяется недостаточное внимание формированию и развитию орфографической зоркости школьников. Между тем её развитие у обучающихся 5–7-х классов является одним из самых действенных способов повышения орфографической грамотности.

Для подтверждения выводов, сделанных на основе обзора литературы, мы решили также проанализировать ряд учебников русского языка для 5-ого класса, входящих в Федеральный перечень [15]. Анализ показал, что во всех учебниках, рекомендованных для использования в школе, уделяется недостаточное внимание развитию орфографической зоркости. В большинстве учебников (УМК М.М. Разумовской и П.А. Леканта; УМК Т.А. Ладыженской, М.Т. Баранова, Л.А. Тростенцовой; УМК Л.М. Рыбенковой, О.М. Александровой, А.В. Глазкова и др.; УМК под редакцией

А.Д. Шмелёва и др.; УМК Е.А. Быстровой, Л.В. Кибиревой, Ю.Н. Гостева и др.) содержится очень мало упражнений, направленных на формирование умения видеть орфограммы в словах, и необоснованно много упражнений с деформированным дидактическим материалом, требующим от обучающегося вставить пропущенную букву. Такой важный этап, как обучение школьников безошибочно определять место орфограммы, опускается, что приводит к снижению орфографической грамотности.

Следовательно, учителю русского языка для развития орфографической зоркости обучающихся и достижения ими высокого уровня грамотности необходимо самостоятельно находить и включать в образовательный процесс упражнения, направленные на формирование умения видеть орфограммы. В условиях цифровизации общества и образования, на наш взгляд, эффективным средством развития орфографической зоркости может стать применение на уроках цифровых инструментов и сервисов.

Но готовы ли учителя русского языка использовать цифровые сервисы и инструменты на своих уроках? Исследование, проведённое Ю.Н. Гостевой, И.Н. Добротиной и В.М. Шамчиковой, показало, что внедрение современных методов и приемов обучения русскому языку с использованием цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) и ИКТ идет медленно и не является системным. Учителя русского языка осознают широкие возможности цифровых технологий, имеют в запасе достаточно большой арсенал цифровых ресурсов, однако применяют их на уроках крайне редко [4].

Проведённый нами ранее онлайн-опрос педагогов Ивановской области также подтверждает выводы исследователей. Мы установили, что постоянно применяют на уроках русского языка цифровые ресурсы только 23,5 % учителей [12]. Несмотря на то, что цифровые инструменты и сервисы используются всеми педагогами-филологами, их использование не носит систематичный и продуманный характер. Главной причиной этого является большая загруженность педагогов и отсутствие адаптированного под каждый учебный профиль качественного научно-методического сопровождения, которое дало бы учителям ориентиры в мире цифровых технологий и методический инструментарий для его результативного использования на уроках.

Анализ публикаций позволил констатировать тот факт, что чаще всего на уроках русского языка используются мультимедиапрезентации, программы тестового контроля, компьютерные игры и программы по обучению орфографии, видеофильмы и аудиозаписи [10]. Этот факт подтвердился и по результатам проведённого нами опро-

са учителей русского языка. «Самыми часто используемыми в педагогической практике являются программы подготовки медиапрезентаций (85,3 %), текстовые процессоры (79,4 %) и информационные порталы для подготовки к экзаменам и ВПР (РЕШУ ВПР, ОГЭ, ЕГЭ) – 61,8 %» [12]. Как следует из исследования, наибольшие затруднения вызывает у педагогов-филологов выбор цифровых инструментов для организации уроков по орфографии и пунктуации. Однако этими электронными ресурсами уже стало сложно привлечь внимание и заинтересовать современных школьников. Можно даже сказать, что презентации PowerPoint стали традиционным средством визуализации учебного материала для большинства педагогов. При этом возможности современных цифровых технологий в педагогической деятельности не ограничиваются визуализацией учебного материала, а направлены на обеспечение интерактивности образовательной деятельности школьников.

В качестве цифровых инструментов формирования орфографической зоркости можно использовать различного рода текстовые редакторы и среды коммуникаций. Мы согласны с мнением О.Н. Смирницких, Т.В. Провоторовой, Н.И. Плеховой о том, что на уроках русского языка информационные технологии позволяют развивать орфографическую зоркость обучающихся путём нестандартного представления текста: «разный шрифт и цвет букв привлекает внимание обучающихся, которые оперативно находят «опасные места» в словах» [13, с. 47].

На наш взгляд заслуживает внимания знакомство с содержанием курса мобильного обучающего приложения «Орфографический квест» авторов С.А. Бабиной и Т.В. Винокуровой, в котором подобран комплекс упражнений и заданий различной орфографической направленности [1]. Использование на уроке русского языка или в самостоятельной работе школьника такого приложения сможет разнообразить и оптимизировать учебную деятельность.

Мы предполагаем, что использование на уроках русского языка мультимедиапрезентаций, виртуальных досок (Padlet, LinoIt, Scrumblr), интерактивных комплексов заданий и упражнений, созданных с помощью сервисов «LearningApps», «Kahoot!», «Quizizz», работа с редактором MS Word, с обучающими платформами «ЯКласс», «Российская электронная школа», с электронными учебниками и другими сервисами также может стать эффективным средством повышения орфографической зоркости школьников. Ранее в исследовании «Цифровые технологии в практике учителя русского языка» [11] нами были подробно описаны возможности этих и других ЦОР.

В целях повышения грамотности школьников учителю русского языка целесообразно будет использовать ресурсы справочно-информационного портала «Грамота.ру». На сайте собраны словари русского языка, правила русской орфографии, учебники, олимпиады, викторины, кроссворды, конкурсы, головоломки, игры и др. Например, в процессе подготовки к диктанту или для закрепления изученных правил можно использовать интерактивные диктанты. Целесообразно будет вывести текст работы на интерактивную доску или провести занятие в компьютерном классе.

Цифровую поддержку учителям-филологам может оказать и «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов». Можно выбрать класс и найти массу полезных материалов. Например, при изучении раздела «Орфография и пунктуация» в 5 классе можно воспользоваться интерактивным речевым тренажёром «Компьютерная лаборатория», интерактивными карточками, которые предполагают выделение изученных орфограмм.

Большую помощь учителю филологии окажут и образовательные системы нового поколения: «Российская электронная школа» (РЭШ), «ЯКласс» и «Московская электронная школа».

Обращение педагога-словесника к этим ресурсам позволит организовать урок совершенно по-новому. Материалы, представленные на данных платформах, помогут учителю и при объяснении нового материала, и на этапе формирования знаний и умений, и на этапе контроля, и, конечно же, при организации домашней работы. Кроме того, предложенные интерактивные задания имеют разный уровень сложности (сложный, средний, лёгкий), поэтому их можно использовать при индивидуальной работе как со слабыми обучающимися, так и со школьниками, желающими изучать русский язык на уровне, выходящем за пределы школьной программы.

Например, при изучении темы «Гласные после Ц» раздела «Орфография. Морфемика» в 5 классе можно построить урок, используя платформу «ЯКласс». Теоретический материал учитель может вывести на экран с помощью интерактивной доски. Организовать выполнение интерактивных упражнений можно, вызывая обучающихся к интерактивной доске или прямо со смартфонов обучающихся. Один обучающийся выполняет работу на доску, а остальные обучающиеся записывают это упражнение в тетради. Учитель может спросить школьников с различным уровнем успеваемости, так как по данной теме представлены задания трёх уровней сложности. При желании педагог может воспользоваться дополнительными заданиями, а также назначить проверочный тест и в качестве домашнего задания, и как самостоятельную работу.

Учитель может выбрать не все предложенные задания, а только часть из них, добавить свои. Большим плюсом такого домашнего задания является и то, что учителю не придётся проверять работы. Проверка происходит автоматически. Кроме того, у школьников нет возможности списать, так как для каждого ученика генерируется индивидуальный вариант. Стимулом для качественного выполнения заданий на ресурсе «ЯКласс» является и подсчёт баллов за все решённые задания и тесты.

Отличным помощником для педагога, на наш взгляд, является образовательный сервис Российская электронная школа (РЭШ), которая имеет огромную базу обучающих видеуроков практически по любой теме каждого класса. Однако для демонстрации видеуроков не нужно отводить целиком всё занятие и применять данный ресурс на каждом уроке. Кроме того, после просмотра видеофрагмента учитель должен обсудить со школьниками увиденный материал.

Приведём пример построения урока в 5 классе с использованием образовательной платформы РЭШ в условиях дистанционного обучения по теме «Буквы о-ё после шипящих в корнях слов»:

*Посмотрите видеоролик о правилах правописания букв О-Ё после шипящих в корнях слов по ссылке: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7684/main/264914/>*

*Запишите основные сведения в тетради, обязательно выпишите примеры слов, обозначьте орфограммы, выделите корни в словах.*

*После просмотра видеоролика перейдите на страницы 3 и 4 и прочитайте материал, который нужно запомнить.*

*Затем прочитайте правило в учебнике на стр. 112–113, выпишите в тетрадь слова-исключения.*

*После этого перейдите к тренировочным заданиям на образовательной платформе <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7684/train/264918/>. Выполните все задания.*

*Учитель проверит в личном кабинете результаты выполнения.*

*Домашнее задание: выучить правило на с. 112–113, выполнить «Контрольные задания В1» по ссылке <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7684/control/1/264932/>.*

В целях формирования и развития орфографической зоркости можно использовать и образовательные Web-сервисы. Преимуществом таких сервисов является то, что они работают онлайн, не требуют установки специальной программы на компьютер.

Эффективным будет образовательный процесс с использованием виртуальных досок (Padlet, Lino.it, Scrumbler). На такой доске можно выкладывать задания, размещать учебный материал, при-

креплять фото заданий, видеоразборы правил, ссылки на различные электронные ресурсы.

Для визуализации теоретических сведений по русскому языку, для обеспечения наглядности и более эффективного запоминания правил по орфографии учитель русского языка может использовать и различные сервисы по созданию инфографики (Canva, Wordart, [https://create.piktochart.com/users/sign\\_in](https://create.piktochart.com/users/sign_in) и др.) и интерактивные плакаты.

Прекрасной заменой учебнику или сборнику упражнений по русскому языку станет бесплатный онлайн-сервис LearningApps, который позволяет создавать викторины, задания на классификацию, на заполнение пропусков, кроссворды и другие типы интерактивных заданий. Все шаблоны можно наполнить своим содержанием или же взять готовые из открытой библиотеки. Сервис даёт возможность создавать классы и назначать им задания, автоматизируя процесс проверки. При изучении темы «Правописание безударных личных окончаний глаголов» в 5-ом или 6-ом классе в сервисе LearningApps можно создать упражнение на классификацию: *Распределите глаголы в 2 столбика – с окончаниями глаголов I спряжения и окончаниями глаголов II спряжения.*

Похожими возможностями обладает сервис WordWall, в котором можно создавать также задания самых различных типов: «Случайные карты», «Анаграмма», «Найди пару», «Пропущенное слово», «Групповая сортировка», «Диаграмма с метками», «Поиск слов», «Погоня в лабиринте» и т.д. Особенностью данного сервиса является возможность переключать шаблон созданного задания, то есть переводить из одного шаблона в другой. Удобство ресурса заключается в том, что для выполнения заданий школьнику не нужно регистрироваться на сайте. В разделе «Мои результаты» можно будет посмотреть, сколько попыток сделал ученик, чтобы сделать задание, какие ошибки допустил, и даже рекомендуемую оценку. Следовательно, это позволит учителю русского языка выявить проблемные области в знаниях ученика и организовать работу по восполнению дефицита знаний по орфографии.

С целью формирования орфографической зоркости можно создать упражнение типа «Поиск слова»: *Найди слова с орфограммой «Чередующиеся гласные в корне» или с орфограммой «Буквы О-Ё после шипящих в корне слова».* Собственный опыт работы автора доклада в общеобразовательной школе подтверждает эффективность использования подобных упражнений на уроках по орфографии. У обучающихся не только улучшается грамотность, но и повыша-

ется интерес к предмету «Русский язык». Ученикам нравится выполнять упражнения не только в тетради, но и со смартфона или планшета.

В то же время нельзя не согласиться с мнением Г.А. Клековкина о том, что доминирование в учебном процессе готовых мультимедийных форм представления информации не всегда положительно влияет на продуктивность мышления школьников [5, с. 22]. Автор обращает внимание на то, что каждый учитель, собирающийся использовать на уроке различные электронные учебные ресурсы и цифровые технологии, должен чётко понимать цели использования данного средства ИКТ в учебном процессе, а также предвидеть возможные негативные последствия внедрения этих средств. Поэтому инструменты современных технологий нужно использовать наряду с традиционными методами обучения орфографии, а не полностью заменять их. Многие из опрошенных нами учителей (38,2 %) также придерживаются мнения, что на уроках русского языка необходимо разумное сочетание традиционных и цифровых технологий [12]. Только в этом случае процесс изучения русского языка будет максимально эффективен.

Учителю русского языка также важно учитывать при использовании ИКТ возрастные и психологические особенности учащихся, дифференцировать задания по степени сложности. Более того, каждый применяемый на уроке электронный образовательный ресурс обязательно должен иметь содержательную цель, отвечать всем дидактическим принципам обучения русскому языку.

### **Обсуждение**

Происходящие в мире события подтверждают слова И.В. Марисевой о том, что «современный учитель должен иметь не только фундаментальные знания по своему предмету, но и полностью владеть интернет-сервисами, новейшими средствами обучения, которые помогут заинтересовать и мотивировать учащихся. Цифровая грамотность, как и ее составляющая медиаграмотность – это основное требование для реализации содержания отечественного образования в цифровом формате» [6, с. 428].

Итак, проведённый нами анализ возможностей цифровых технологий образовательного назначения демонстрирует, что их применение при обучении русскому языку как в процессе очного, так и в процессе дистанционного обучения, как непосредственно на уроках, так и при выполнении домашней работы, позволит повысить результативность образовательного процесса, в том числе и уровень

орфографической грамотности обучающихся. Однако нельзя забывать, что обучение школьников русскому языку будет приносить должный результат, если педагог будет достаточно компетентен в области ИКТ, будет чётко осознавать цели использования цифровых ресурсов в учебном процессе и предвидеть возможные негативные последствия внедрения электронных средств обучения, учитывать индивидуальные возможности школьников и запросы общества в условиях его цифровой трансформации.

Мы надеемся, что проведенный нами обзор возможностей цифровых технологий на уроках русского языка будет полезным и интересным для педагогов-филологов, замотивирует их использовать электронные образовательные ресурсы чаще, выстраивая целенаправленную и систематическую работу по повышению грамотности современных школьников не только при написании диктантов, сочинений, изложений, ВПР и ЕГЭ, но и при общении обучающихся в цифровой среде.

### Литература

1. *Бабина С.А., Винокурова Н.В.* Информационные технологии в обучении орфографии младших школьников // Школа будущего. 2020. № 1. С. 176–185.
2. *Вайндорф-Сысоева М.Е., Субочева М.Л.* «Цифровое образование» как системообразующая категория: подходы к определению // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2018. № 3. С. 25–36.
3. *Головчанская И.Р.* Результативность развития орфографической зоркости при выполнении специальных упражнений // Учитель для будущего: язык, культура, личность. К 200-летию со дня рождения Ф.И. Буслаева. 2019. С. 119–122.
4. *Гостева Ю.Н., Добротина И.Н., Шамчикова В.М.* Научно-методическое сопровождение концепции преподавания русского языка и литературы с использованием цифровых образовательных ресурсов // Отечественная и зарубежная педагогика. 2020. Т. 1. № 1 (65). С. 84–98.
5. *Клековкин Г.А.* Проблемы обучения в условиях открытого информационного пространства // Образование и наука. 2014. № 7. С. 4–23. DOI:10.17853/1994-5639-2014-7-4-23
6. *Марисеева И.В.* Использование цифровых технологий на уроках русского языка и литературы // Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса. Сборник трудов I Международной научно-практической конференции. Симферополь. 2022. С. 426–431.
7. Паспорт национального проекта «Образование» на 2019–2024 гг. (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам

- (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16)) [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/UuG1ErcOWtjfOFCsqdLsLxC8oPFDkmBB.pdf> (дата обращения: 17.09.2022).
8. *Петрова Н.П., Бондарева Г.А.* Цифровизация и цифровые технологии в образовании // Мир науки, культуры, образования. 2019. № 5 (78). С. 353–355.
  9. Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Русский язык» (для 5–9 классов образовательных организаций), одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол З/21 от 27.09.2021 г. [Электронный ресурс] // Единое содержание общего образования / Институт стратегии развития образования Российской академии образования. Москва, 2021. 129 с. URL: [https://edsoo.ru/Primernaya\\_rabochaya\\_programma\\_osnovnogo\\_obschego\\_obrazovaniya\\_predmeta\\_Russkij\\_yazik\\_proekt\\_.htm](https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Russkij_yazik_proekt_.htm) (дата обращения: 17.09.2022).
  10. *Савельева Ю.И.* Повышение уровня грамотности обучающихся основной школы: анализ возможностей цифровых технологий // Современные тренды образования: Материалы IV Всероссийской (национальной) педагогической научно-практической конференции. Отв. редактор Г.Е. Муравьёва. Шуя: Изд-во Шуйского филиала ИвГУ, 2022. С. 89–94.
  11. *Савельева Ю.И.* Цифровые технологии в практике учителя русского языка // Научный поиск: личность, образование, культура. 2021. № 3. С. 70–78. <https://doi.org/10.54348/2021.3.15>
  12. *Савельева Ю.И., Зайцева С.А.* Готовность учителя филологии к формированию у школьников культуры общения в цифровой среде // Образование и воспитание дошкольников, школьников, молодежи: теория и практика: научный журнал / гл. ред. Т.В. Черноусова-Никонорова. – Новосибирск: Изд-во АНО ДПО «НАППиСР». 2022. № 1. С. 65–78.
  13. *Смирницких О.Н., Провоторова Т.В., Плехова Н.И.* Повышение качества знаний учащихся на уроках русского языка и литературы через использование информационных технологий // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2014. № 6. С. 46–48.
  14. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый Приказом Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027> (дата обращения: 17.09.2022).
  15. Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утверждённый приказом Минпросвещения России от 20 мая 2020 г. № 254. [Электрон-

- ный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202009140015>(дата обращения: 17.09.2022).
16. Федеральный проект «Цифровая образовательная среда» [Электронный ресурс] // Минпросвещения России. URL: <https://edu.gov.ru/national-project> (дата обращения: 17.09.2022).
17. Халин В.Г., Чернова Г.В. Цифровизация и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски // Управленческое консультирование. 2018. № 10 (118). С. 46–63.

### ***Информация об авторах***

*Савельева Юлия Ивановна*, студент 2 курса магистратуры, Ивановский государственный университет, Шуйский филиал, (Шуйский филиал ФГБОУ ВО ИвГУ), г. Шуя, Российская Федерация; учитель русского языка и истории МОУ средняя школа № 2 им. К.Д. Бальмонта, г. Шуя, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8944-1173>, e-mail: [saweljewadzhulia@yandex.ru](mailto:saweljewadzhulia@yandex.ru)

*Зайцева Светлана Анатольевна*, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой математики, информатики и методики обучения, Ивановский государственный университет, Шуйский филиал, (Шуйский филиал ФГБОУ ВО ИвГУ), г. Шуя, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8575-6242>, e-mail: [Z\\_A\\_S@rambler.ru](mailto:Z_A_S@rambler.ru)

## Possibilities of digital technologies as a tool and means of forming schoolchildren's spelling literacy

***Yuliya I. Savelyeva***

Ivanovo State University, Shuya branch, (Shuya branch of the IvGU)  
Shuya, Russian Federation

MOU secondary school No. 2 named after. K.D. Balmont

Shuya, Russian Federation

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8944-1173>

e-mail: saweljewa.dzhulia@yandex.ru

***Svetlana A. Zaitseva***

Ivanovo State University, Shuya branch, (Shuya branch of the IvGU)  
Shuya, Russian Federation

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8575-6242>

e-mail: Z\_A\_S\_@rambler.ru

The report presents an analysis of digital technologies that a Russian language teacher can use as a means and tool for the formation of spelling literacy of schoolchildren: multimedia presentations; Internet sites supporting the study of the Russian language; educational platforms NES, YaKlass; virtual whiteboards; educational web-services LearningApps, WordWall, etc. It has been established that these electronic educational resources can be used at each stage of the Russian language lesson when studying spelling. The authors prove the need to use digital technologies in the educational process, as this meets the requirements of the Federal State Educational Standard of LLC, the Approximate Work Program of LLC (grades 5–9) in the Russian language, and the implementation of the federal project “Digital Educational Environment”. The analysis of modern Russian language textbooks recommended for use at school showed that they contain very few exercises aimed at developing spelling vigilance, which leads to a decrease in spelling literacy in general. It is concluded that the use of the didactic capabilities of digital technologies is one of the effective means of improving the literacy of schoolchildren, but subject to the combination of digital technologies with traditional teaching aids. The authors draw attention to the need to develop the literacy of schoolchildren not only when writing written works in Russian language lessons, but also when communicating in a digital environment.

***Keywords:*** digitalization, digital technologies, electronic educational resources, digital environment, Russian language, spelling literacy, schoolchildren, Russian language teachers.

**For citation:**

Savelyeva Yu.I., Zaitseva S.A. Possibilities of digital technologies as a tool and means of forming schoolchildren's spelling literacy // *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 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 510–527 p. (In Russ., abstr. in Engl.).*

## References

1. Babina S.A., Vinokurova N.V. Informatsionnye tekhnologii v obuchenii orfografii mladshikh shkol'nikov [Information technologies in teaching spelling to younger schoolchildren]. *Shkola budushchego = School of the future*, 2020, no. 1, pp. 176–185. (In Russ.).
2. Vaindorf-Sysoeva M.E., Subocheva M.L. «Tsifrovoe obrazovanie» kak sistemoobrazuyushchaya kategoriya: podkhody k opredeleniyu [“Digital education” as a backbone category: approaches to definition]. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Pedagogika = Bulletin of the Moscow State Regional University. Series: Pedagogy*, 2018, no. 3, pp. 25–36. (In Russ.).
3. Golovchanskaya I.R. Rezul'tativnost' razvitiya orfograficheskoi zorkosti pri vypolnenii spetsial'nykh uprazhnenii [The effectiveness of the development of spelling vigilance when performing special exercises]. *Uchitel' dlya budushchego: yazyk, kul'tura, lichnost'. K 200-letiyu so dnya rozhdeniya F.I. Buslaeva = Teacher for the future: language, culture, personality. To the 200th anniversary of the birth of F.I. Buslaev*, 2019, pp. 119–122. (In Russ.).
4. Gosteva Yu.N., Dobrotina I.N., Shamchikova V.M. Nauchno-metodicheskoe soprovozhdenie kontseptsii prepodavaniya russkogo yazyka i literatury s ispol'zovaniem tsifrovyykh obrazovatel'nykh resursov [Scientific and methodological support for the concept of teaching the Russian language and literature using digital educational resources]. *Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika = Domestic and foreign pedagogy*, 2020, vol. 1, no. 1 (65), pp. 84–98. (In Russ.).
5. Klekovkin G.A. Problemy obucheniya v usloviyakh otkrytogo informatsionnogo prostranstva [Problems of learning in an open information space]. *Obrazovanie i nauka = Education and science*. 2014, no. 7, pp. 4–23. DOI:10.17853/1994–5639–2014–7-4–23/ (In Russ.).
6. Mariseeva I.V. Ispol'zovanie tsifrovyykh tekhnologii na urokakh russkogo yazyka i literatury [The use of digital technologies in the lessons of the Russian language and literature]. Psikhologo-pedagogicheskoe soprovozhdenie obrazovatel'nogo protsessa. Sbornik trudov I Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii [Psychological and pedagogical support of the educational process. Proceedings of the I International Scientific and Practical Conference]. Simferopol'. 2022. pp. 426–431. (In Russ.).
7. Paspport natsional'nogo proekta «Obrazovanie» na 2019–2024 gg. (utv. prezidiumom Soveta pri Prezidente Rossiiskoi Federatsii po strategicheskomu razvitiyu i natsional'nym proektam [Passport of the national project “Education” for 2019–2024. (approved by the Presidium of the Council under the President of the Russian Federation for Strategic Development and National Projects)] (protokol

- ot 24 dekabrya 2018 g. № 16)) [Elektronnyi resurs]. URL: <http://static.government.ru/media/files/UuG1ErcOWtjfOFCsqdLsLxC8oPFDkmBB.pdf> (Accessed: 17.09.2022).
8. Petrova N.P., Bondareva G.A. Tsifrovizatsiya i tsifrovye tekhnologii v obrazovanii [Digitalization and digital technologies in education]. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya* = *World of science, culture, education*, 2019, no. 5 (78), pp. 353–355. (In Russ.).
  9. Primernaya rabochaya programma osnovnogo obshchego obrazovaniya predmeta «Russkii yazyk» (dlya 5–9 klassov obrazovatel'nykh organizatsii), odobrennaya resheniem federal'nogo uchebno-metodicheskogo ob"edineniya po obshchemu obrazovaniyu, protokol 3/21 ot 27.09.2021 g. [Approximate work program of the basic general education of the subject “Russian language” (for grades 5–9 of educational organizations), approved by the decision of the federal educational and methodological association for general education, protocol 3/21 of 09/27/2021] [Elektronnyi resurs]. Edinoe sodержanie obshchego obrazovaniya. Institut strategii razvitiya obrazovaniya Rossiiskoi akademii obrazovaniya [Unified content of general education. Institute for Education Development Strategy of the Russian Academy of Education]. Moskva, 2021. 129 p. URL: [https://edsoo.ru/Primernaya\\_rabochaya\\_programma\\_osnovnogo\\_obschego\\_obrazovaniya\\_predmeta\\_Russkij\\_yazik\\_proekt\\_.htm](https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Russkij_yazik_proekt_.htm) (Accessed: 17.09.2022). (In Russ.).
  10. Savel'eva Yu.I. Povyshenie urovnya gramotnosti obuchayushchikhsya osnovnoi shkoly: analiz vozmozhnostei tsifrovyykh tekhnologii [Raising the level of literacy of primary school students: an analysis of the possibilities of digital technologies]. *Sovremennye trendy obrazovaniya: Materialy IV Vserossiiskoi (natsional'noi) pedagogicheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Modern trends in education: Proceedings of the IV All-Russian (National) Pedagogical Scientific and Practical Conference]. Otv. redaktor G.E. Murav'eva. Shuya: Izd-vo Shuiskogo filiala IvGU, 2022. pp. 89–94. (In Russ.).
  11. Savel'eva Yu.I. Tsifrovye tekhnologii v praktike uchitelya russkogo yazyka [Digital technologies in the practice of a Russian language teacher]. *Nauchnyi poisk: lichnost', obrazovanie, kul'tura* = *Scientific search: personality, education, culture*, 2021, no. 3, pp. 70–78. <https://doi.org/10.54348/2021.3.15> (In Russ.).
  12. Savel'eva Yu.I., Zaitseva S.A. Gotovnost' uchitelya filologii k formirovaniyu u shkol'nikov kul'tury obshcheniya v tsifrovoi srede [Readiness of a philology teacher to form a culture of communication among schoolchildren in a digital environment]. *Obrazovanie i vospitanie doshkol'nikov, shkol'nikov, molodezhi: teoriya i praktika: nauchnyi zhurnal* = *Education and upbringing of preschoolers, schoolchildren, youth: theory and practice: scientific journal*, 2022, no. 1, pp. 65–78. (In Russ.).
  13. Smirnitikh O.N., Provotorova T.V., Plekhova N.I. Povyshenie kachestva znaniy uchashchikhsya na urokakh russkogo yazyka i literatury cherez ispol'zovanie informatsionnykh tekhnologii [Improving the quality of students' knowledge in the lessons of the Russian

- language and literature through the use of information technology]. *Munitsipal'noe obrazovanie: innovatsii i eksperiment = Municipal education: innovations and experiment*, 2014, no. 6, pp. 46–48. (In Russ.).
14. Federal'nyi gosudarstvennyi obrazovatel'nyi standart osnovnogo obshchego obrazovaniya, utverzhdenyi Prikazom Ministerstva prosveshcheniya RF ot 31 maya 2021 g. № 287 [Federal state educational standard for basic general education, approved by Order of the Ministry of Education of the Russian Federation of May 31, 2021 No. 287] [Elektronnyi resurs]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027> (Accessed: 17.09.2022). (In Russ.).
  15. Federal'nyi perechen' uchebnikov, dopushchennykh k ispol'zovaniyu pri realizatsii imeyushchikh gosudarstvennyu akkreditatsiyu obrazovatel'nykh programm nachal'nogo obshchego, osnovnogo obshchego, srednego obshchego obrazovaniya organizatsiyami, osushchestvlyayushchimi obrazovatel'nuyu deyatelnost', utverzhdenyi prikazom Minprosveshcheniya Rossii ot 20 maya 2020 g. № 254 [The federal list of textbooks approved for use in the implementation of state-accredited educational programs of primary general, basic general, secondary general education by organizations engaged in educational activities, approved by order of the Ministry of Education of Russia dated May 20, 2020 No. 254]. [Elektronnyi resurs]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202009140015> (Accessed: 17.09.2022). (In Russ.).
  16. Federal'nyi proekt «Tsifrovaya obrazovatel'naya sreda» [Federal project “Digital educational environment”] [Elektronnyi resurs] // Minprosveshcheniya Rossii [Ministry of Education of Russia]. URL: <https://edu.gov.ru/national-project> (Accessed: 17.09.2022). (In Russ.).
  17. Khalin V.G., Chernova G.V. Tsifrovizatsiya i ee vliyanie na rossiiskuyu ekonomiku i obshchestvo: preimushchestva, vyzovy, ugrozy i riski [Digitalization and its impact on the Russian economy and society: advantages, challenges, threats and risks]. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie = Administrative Consulting*, 2018, no. 10 (118). pp. 46–63. (In Russ.).

### **Information about the authors**

Yuliya I. Savelyeva, 2nd year master's student, Ivanovo State University, Shuya branch, (Shuya branch of IvGU), Shuya, Russian Federation; teacher of Russian language and history, secondary school No. 2 named after K.D. Balmont, Shuya, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8944-1173>, e-mail: saweljewadzhulia@yandex.ru

Svetlana A. Zaitseva, Doctor of Pedagogy, Professor, Head of the Department of Mathematics, Informatics and Teaching Methods, Ivanovo State University, Shuya Branch, (Shuya Branch of FSBEI HE IvGU), Shuya, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8575-6242>, e-mail: Z\_A\_S\_@rambler.ru

## Обывательский вектор цифровой трансформации

**Симашенков П.Д.**

Самарский университет государственного  
управления (АНО ВО Университет «МИР»)

г. Самара, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6831-2543>

e-mail: [pavel.simashenkov@yandex.ru](mailto:pavel.simashenkov@yandex.ru)

Актуальность темы обусловлена появлением так называемых цифро-скептиков, оспаривающих необходимость тотальной диджитализации образования. Объект исследования – ценностные установки цифровой трансформации, предмет – их реальное воплощение в системе высшего образования. Автор избрал аксиологический подход к изучению проблемы, предполагающий рассмотрение цифровизации образования в социо-философском аспекте. По мнению автора, бонусы Реальности 2.0 преимущественно развлекательного свойства, что никак не связано с исследовательской деятельностью. К тому же, большинство материалов о цифровом мире так или иначе поднимают тему продажничества. Значит, и ключевое направление развития технологий – сугубо коммерческое, априори ориентированное на потребителя. В духе конкретики и прагматики – вектор упрощения, объявленный единственно правильным и повсеместно применимым. Самые опасные упрощения: 1) отождествление знаний с информацией, а информации – с данными; 2) отождествление творчества с креативом; 3) отождествление реалити (примет действительности) с реальностью. Автор уверен: излишне доказывать, что конструктивная критика цифровизации не имеет никакого отношения к обскурантизму. Протестуют не столько против собственно цифры, сколько против нео-лысенковщины (шоу-педагогика и прочих форм профанации), которую рьяно пропагандируют адепты IT-прорыва. Отстаивая принципы классической педагогики, цифро-скептики защищают культуру от догматизма и утилитарной примитивизации.

**Ключевые слова:** цифровизация, инновации, мещанство, BANI-мир, прагматизм, менеджмент образования

**Для цитаты:**

*Симашенков П.Д.* Обывательский вектор цифровой трансформации // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 528–541 с

### Введение

В последние годы литература, посвященная образовательной инноватике, «обогатилась» темой критики т.н. «антицифрового

сопротивления». Цифро-скептиков считают эдакими нео-луддитами, которые вознамерились препятствовать прогрессу *par dépit*, из пошлой ревности к умным машинам. Между тем, по другую сторону баррикад складывается своя цифровая патристика (С. Джобс, И. Маск, Б. Гейтс) и апологетика (Ч. Нордстрем, Ю. Харари, Дж. Кантон, Р. Скоубл). Ученые обслуживают бизнесменов – такое вполне в обычаях буржуазной науки. Преимущество креатива и «дикого знания» почитается эксклюзивом и продается дороже. Декларируемая «таланто-ориентированность» предполагает сегрегацию на «продвинутых» и не очень (последним, естественно, достанется в удел оптимизированный вариант образования – дистант с ботами и цифровыми тьюторами). Подлинное принадлежит весьма немногим, прочим предписано довольствоваться виртуальными фейками и суррогатами из масс-маркета. Иными словами, уже сейчас цифра используется для сортировки званных от избранных.

На наш взгляд, данное направление грешит тенденциозностью уже потому, что очерчивает будущее исключительно пиар-маркетинговыми рамками. Безусловно, это позволяет эффективно сбывать форсайты [7], но едва ли прогрессивно в смысле развития и просвещения человечества. По большому счету, гуманизм никогда не был сильной стороной коммерции, и если какое-то материально выгодное явление потенциально опасно, негативные проявления предпочитают называть максимально обтекаемо и абстрактно: новая нормальность [6], реальность 2.0 и т.п. В этой нео-реальности доступность образования подменяется доступом к информации, что далеко не одно и то же. Такое цифровое просвещение – всего-навсего насаждение элементарной и мало к чему обязывающей грамотности, иллюзия досягаемости знания и для «друга степеней», и для «негра преклонных годов». Параллельно формируется элитный образовательный кластер, где культивируются принципы и приемы традиционной педагогики (правда, и там уже не столько учатся, сколько озабочены поддержанием статуса и престижа – в том числе и в интернет-пространстве).

## **Методы**

Россия, как водится, не осталась на обочине моды: появились влиятельные адепты сплошной цифровизации [3], чьи аргументы изобилуют ссылками на импортную практику, а сентенции – тенденциозными англицизмами. Стало быть, и проекты, реализуемые в подобном контексте, несут на себе характерный отпечаток колониального подражательства и заискивания перед «развитыми страна-

ми». К слову, у наших предков, несмотря на искреннее восхищение достижениями технических революций, хватало ума не провозглашать эру парового, газового или электрического образования.

Для начала следует определиться: люди осваивают интернет-пути, или же цифра присваивает человека. Бонусы Реальности 2.0 преимущественно развлекательного свойства, что, само собой, не имеет ни малейшего отношения к исследовательской деятельности. К тому же, большинство материалов о цифровом мире так или иначе поднимают тему продажничества. Значит, и ключевое направление развития технологий – сугубо коммерческое, априори ориентированное на потребителя. Весомые достоинства альтметрии, удобства и преимущества социальных сетей (в том числе и специализированных, для ученых и педагогов) – всё так или иначе сводится к расширению клиентской базы, прокачке профиля и накачке рейтингов.

Лейтмотив конкретики и прагматики усугубляет и метод упрощения, объявленный единственно правильным и повсеместно применимым. Примеров масса: от сервисов по «раскрутке публикаций» (Kudos) до проверок текста на «ридабилити» по типу «пиши-сокращай» или критериям Флэша-Ганнинга. Жертвой user-friendly оптимизаций становится, в первую очередь, содержательная часть просвещения [5], ведь именно ее низводят до удобоваримого суррогата.

Аналогичная проблема с повсеместным торжеством непрофессионализма. Так, львиную долю пост-ковидного образовательного медиа-контента составляют продукты «наколенного творчества» педагогов, алчущих известности и грантового благополучия (таким манером они тщатся «прокачать личный бренд»). За редким исключением, поделки незатейливы по форме и еще более невзыскательны по содержанию. Изобилие «самопального» контента – прямое следствие самоустранения государства от просветительской миссии. Канули в Лету образовательные телепрограммы, а жанр научно-популярного фильма монополизировал научно-популистский импорт наподобие продукции VIASAT. Советская школьно-вузовская система имела в арсенале и наглядные пособия, и обучающее видео – всё это делалось не кустарями с YouTube, но профессионалами, которые по-настоящему владели темой, не были маниакально озабочены объемом продаж и количеством просмотров, а создавали программы (не контент) ради просвещения.

Подчеркнем: зрелищно-игровые элементы обучающих видео хороши для дошкольной возрастной категории, но, внедряемые в образование высшее – откровенно нелепы. Тем не менее, властные структуры настоятельно рекомендуют сосредоточиться на гейми-

фикации и усилить прикольность обучения. В итоге намечается сращивание шоу-просветительства с инфо-цыганщиной, призванной заполнить пробелы в «практическом» натаскивании студентов на т.н. реальные бизнес-кейсы.

Методология цифровизации преисполнена упрощений. Обозначим наиболее опасные, на наш взгляд:

- отождествление знаний с информацией, а информации – с данными;
- подмена творчества с креативом;
- отождествление реалий (примет действительности) с реальностью.

Намеренный и нарочитый примитивизм – стержень клипового ЕГЭ-мышления, в связи с чем абсурдно рассуждать о цифровом просвещении: оно ограничивается дублированием наработок прошлого, перекодированных в более современный формат: электронные книги, инфографика, онлайн-библиотеки и т.п. Излишне доказывать, что конструктивная критика цифровизации не имеет никакого отношения к обскурантизму. Протестуют не столько против собственно цифры, сколько против нео-лысенковщины (шоу-педагогика, ура-науки и прочих форм профанации), которую рьяно пропагандируют адепты IT-прорыва.

## **Результаты**

Рассмотрим, насколько эффективна цифровизация при решении задач, поставленных перед современным образованием.

Пожалуй, одним из ключевых преимуществ новой доктрины принято считать индивидуализацию обучения [4], формирование т.н. образовательных траекторий, стимулирующих развитие способностей и талантов. Полагаем, заявления эти как минимум опрометчивы, поскольку диджитализация обесценивает само понятие «метода» как уникального сочетания парадигмы и стиля мышления. Стилистика – вообще не цифровая стихия. В связи с этим равно немислимы и цифровой классицизм, и цифровой авангард. Формализация убивает научную школу как преемственность опыта, ибо никаких традиций не создает – в интернете (при поистине безграничных возможностях сбора и хранения информации) больше ценятся хайп и фидбэк. Пропадает концептуальное многообразие (в лучшем случае сменяясь т.н. эпистемологическим анархизмом): массы интернет-юзеров являют собой одну сплошную серость – без оттенков, зато склонную к агрессии и низменным забавам (кибербуллинг, пранк, треш-стримы). Уже сейчас заметно отсутствие у

закормленного «инфой» поколения Z тяги к совершенству: молодежь на удивление нелюбознательная, интеллектуально апатичная и нравственно аморфная.

Заказные SMM-подсказки искусственного интеллекта [1] рассчитаны на бестолкового и растерянного новичка, дезориентированного в море сведений. Изобилие контента и отсутствие квалифицированных рекомендаций сужают свободу выбора до ориентации на рейтинг спикера. Несомненно, уровень студента вуза предполагает качественно иное отношение к изучению предметов. Тем не менее, цифровое структурирование привело к тому, что благодаря гиперссылкам любой волен поглощать то количество информации, какое в состоянии переварить – эдакий шведский стол просвещения. Выбор предметов и методов как привилегия студента – свидетельство инверсии, абсурдизации образования, когда обучаемый лучше разбирается в том, что ему важнее, а педагогам поручены косметические детали: нарастить soft skills и сделать клиенту модную укладку компетенций. Следовательно, теряется единство подхода и глубина изучения, да и осмысление происходит бессистемно-хаотично – сообразно исключительно актуальным и, по большей части, меркантильным потребностям: победить в конкурсе, сдать зачет, получить именную стипендию или грант.

Необходимо отметить: педагогический компонент мыслится цифровыми апологетами почти не заслуживающим внимания, разве что в рамках «менеджмента ценностей». В такой среде бессмысленно говорить о склонности к эмпирическим обобщениям: теории не изучаются и уж тем более не усваиваются, а «проходятся» в стиле интернет-серфинга. Профанация потенцируется навязчивым стремлением цифро-реформаторов создать некие лайт-версии предметов, избавляя обучаемых от непосильного прилежания. Но, скажем, отсутствие необходимости записать лекцию это не смягчение учебных перегрузок, а лишение студентов способности, конспектируя, выделять главное – т.е. работать осознанно в живом *dasein*-режиме. Те же аудиокнижки всегда будут проигрывать текстам по концентрации внимания: именно самостоятельное чтение (желательно – с карандашом в руке) предполагает должное усвоение материала.

Сторонники цифровизации утверждают: она-де разрушила старую и несправедливую иерархию, в которой доминировал педагог как носитель и собственник информации. Осмелимся заявить: новая вертикаль куда более жесткая и неказистая. Мало того, что над студентами формально стоит преподаватель-обладатель карающего меча со звучным названием «Антиплагиат-вуз». В порядке иннова-

ции предлагается поручить кураторам со старших курсов контроль за исполнением заданий первокурсниками. Старослужащих мотивируют баллами в рейтинге: не за горами цифровая дедовщина. Как видим, система сугубо административная, здесь нет и намека на какой-либо моральный авторитет либо ценность знаний, а педагог-контролер низведен до ранга средневекового педеля.

Абсурдна установка на ежедневное разъяснение студентам, для чего им нужно изучать ту или иную тему. С одной стороны, это идет вразрез с приметам нестабильного VANI-мира, где вообще незачем думать, «как наше слово отзовется». С другой – противоречит разумной логике построения учебного процесса, где обучаемый в большей степени объект, нежели субъект. Фундамент авторитета педагога – в доверии: ему виднее, кого, как и чему учить. В противном случае преподавателей нужно объявить лакеями просвещения и посему не предъявлять иных требований, кроме услужливости и расторопности.

Удивляет другое: теряется иерархия дидактическая. Ныне принято учить студентов теми же способами, каковыми развлекают в детсаду и начальной школе (геймификация, визуализация, сторителлинг и т.п.) Иными словами, сторонники цифровой трансформации даже не подразумевают возможности взросления потребителя, ибо таковое коммерчески невыгодно. Разнообразные сервисы (сторис, TikTok-видео, мем-конструкторы, быстрые тесты в стиле «узнай, кто ты из «Анны Карениной») – плачевный итог коммерциализации образования.

Карикатурность происходящего ярко выражена в отношении к айтишникам. Для цифрозойской дикости характерен благоговейный страх перед знающим заклинания или просто умеющим писать. И чем невежественнее эти «кудесники кода», тем больших привилегий себе требуют. Характерный пример – открыто пренебрежительное отношение к гуманитариям, якобы неспособным понять точные науки. Разумеется, жрецы всеми силами и средствами станут закреплять и продлевать свою власть, при этом мало заботясь о качестве собственно кода: никакого развития IT-отрасли, как максимум – расширение ассортимента сервисов.

В полном соответствии с законами спроса и предложения на рынке образования объявились доброхоты-стартаперы, предлагающие решения любых учебных задач «под ключ». Распознать заказной характер работы, безусловно, нетрудно – даже по контрасту сложности текста и простоватости физиономии «подателя сего». Другой вопрос: как сие оценить, а впоследствии – пресечь. Акцент

на сознательности не работает, вместо нее теперь мотивация, безразличная к долгу и чести. Зумеры – генерация с удаленным самоуважением и репутацией согласно лайкам и репостам. А потому Insta ради горазды на любые провокации. Привычка к перебору вместо выбора, идущая от выработанных в ходе ЕГЭ-дрессуры навыков тестирования, во многом определяет опасный феномен социального серфинга, когда от Родины отписываются с той же легкостью, с какой «бывших» переводят во френдзону. Предательство для зумеров – всего лишь лайфхак по переводу проблемы в ресурс. Еще один способ «быть в ресурсе» – культивирование неких метанавыков и soft skills (пожалуй, засилье колониального инглиша можно признать единственным бесспорным успехом цифровизации). Но что есть эмоциональный интеллект для особей, чьи родители (миллениалы) уже испытывали проблемы с эмпатией и предпочли искренности офисное лицемерие по типу «бизнес и ничего личного»!

Обязанные по долгу службы «относиться с пониманием», педагоги из поколения «цифровых мигрантов» настойчиво ищут в зумерах неординарность и наивно полагают, будто в новой культуре что-то есть. Но цифровые аборигены, как и всякие дикари, беспардонны и безапелляционны в своих претензиях на обладание истиной: они презирают миссионеров, не удосуживаясь изложить причину подобного отношения (идиома «ок, бумер»).

С другой стороны, поражает обилие требований и претензий к педагогу, коему надлежит немедленно, окончательно и бесповоротно преобразиться в тьютора и коуча. Преподавателей принято обвинять в недостатке патриотизма, толерантности, креативности и проч. – во всем, кроме некомпетентности. Возможно, потому что профессиональная грамотность замаскирована множеством бессмысленно-детализированных формальных компетенций, за которыми уже не углядеть ни призвания, ни миссии, ни профессии. В этом контексте показателен занятый нонсенс: практико-ориентированность и запрос на междисциплинарные исследования – принципиально неосуществимые по причине мешчанской узости кругозора зумеров («зачекинился-сфоткался-запостил-лайкнул»), из-за отсутствия ассоциативного мышления и неспособности сравнивать и проводить аналогии. Цифра штампует лишь операционистов и функционеров.

Интернет-опосредованность умножает посредственность. Сейчас отнюдь не зазорно оправдывать ее вызовами современности, экологической повесткой etc. Здесь нелишне упомянуть модные дискуссии об ESG-трансформации. А. Богданов называл мышление

социально-идеологическим процессом – в противовес индивидуальному, личному сознанию. Важно отметить: подлинно экологический дискурс всегда отличался комплексным характером, масштабностью и чувством исторической ответственности, тогда как недорослям прививают буржуазную мелкотравчатость agile-целеполаганий, явно несоответствующих их мега-амбициям.

Не следует также забывать, что технологии, упрощающие работу с данными, были разработаны людьми «икс-поколения» для своих потребностей – в расчете на то, что ими воспользуются исследователи с полноценным фундаментальным образованием [2]. Скажем, вебинары хороши в качестве визуальных инструкций для сравнительно подготовленных пользователей. Как писал М. Анчаров, «хотя бытие определяет сознание, но из этого не вытекает, будто хорошие условия создают хороших людей. Потому что хорошие условия создают одни люди, а живут в них другие – потомки». Пора признать: все известные цифровые достижения суть плоды усилий людей среднего возраста, пользующихся современными технологиями корректно и на благо прогресса. Если кто-то и утрачивает авторитет, так исключительно вассерманоподобные ярмарочные эрудиты. Заметим: начетчики во все времена были предметом насмешек, тогда как эрудиция истинная – залог нестандартного, ассоциативного, образного мышления. Цифровые ценности вовсе не трудны для «поколения пред-», а попросту чужды ему. Большинство людей, коим посчастливилось получить правильное (советское) воспитание, откровенно брезгуют «цифрятиной» – вплоть до того, что отсутствие аккаунта в соцсетях почитают веским достоинством и признаком интеллигентности.

Основной псевдо-бонус цифровизации – глобализация и облегчение коллаборации. Последний термин скомпрометирован Гитлером, кооперация – Горбачевым, а рассуждать о цифровом сотрудничестве едва ли мыслимо. Артельный дух выветрен из России еще при Ельцине; потребность и умение «работать в команде» невозможны при зацикленности каждого на своем интернет-профиле. Окружающие воспринимаются конкурентами, даже если их необходимо «зафрендить» для проформы. Как следствие – преобладание ролей над сутью, виртуального селфи-нарциссизма над рефлексией, медийности над честью и репутацией, статуса над совестью. Немногом здоровее ситуация в социальных сетях, предназначенных для исследователей (Academia, Researchgate, MyScienceWork), однако и здесь назойливо обозначен маркетинговый посыл (рейтинги, цитируемость, платные услуги), что приводит к пресыщенности

пиар-возможностями: мало кто из солидных ученых рассматривает потенциал данных порталов всерьез.

### Обсуждение

Как свидетельствует история, мещанин не заслуживает титула «драйвер инноваций»; типичный филистер привык ублажать свои нехитрые, но обширные материальные потребности, и новые технологии старательно освобождают его от ненужных знаний и докучных забот, поручая сервисам не только рутинные, а уже и мыслительные функции (всегда утомлявшие обывателя). Чувствуется примитивно-близорукая прагматика дикарей, ошалевших от изобилия контента и удобства потребления в среде присваивающей экономики. Салтыков-Щедрин безжалостно и точно охарактеризовал «бизнес-ориентированное просвещение»: практика служит самым обнаженным выражением людской ограниченности, не видящей впереди ничего кроме непосредственных результатов, приобретаемых самолюбивой хищностью.

Абсолютизация материального успеха и благополучия привела к тому, что мало кто из Z-поколения намерен посвятить жизнь профессии или вообще какому-либо делу. Приоритетная стратегия – собрать бонусы (ничем не гнушаясь), дабы остаток жизни «кайфовать и чилить». Естественно, отдых как смысл жизни противоречит коммерческой идее «lifelong learning» как основе парадигмы цифрового просвещения, что еще раз доказывает ее несуразность.

Образование – трудноопределимая, но ясноразличимая субстанция: не массив информации, но скорее образ мыслей; оно не гурманское послевкусие, «что остается после того, когда забываешь все, чему учили в школе» (афоризм Эйнштейна). Плоды просвещения – это тяга к Знанию, привитая в школе и университете – когда студент, как говорили в старину, превзошел науки. Подчеркнем: превзошел, а не вызубрил или прокачал. Образование зиждется на традициях, тем самым обеспечивая прогресс. Значит, настоящее, подлинное (будь то вещи или теории) есть творчески переосмысленное прошлое. Вероятно, сей парадокс недоступен пониманию тех, кто торопит пришествие нового, цифрозойского ордунга.

Реальность 2.0 пока никаких ценностей не создает, лишь утилизирует созданное. Большинство проблем ВANI-мира откровенно вымученные (цифровая этика, цифровая гигиена, цифровая антропология), тогда как вопросы насущные – под спудом обширной макулатуры об инноватике и форсайтах в образовании. Благодаря сетевым ресурсам информации более чем достаточно, но как сориентировать на поиск действительно верной и нужной там, где анга-

жированные направляют равнодушных? По мнению А. Прокоповича-Антонского, «просвещение без чистой нравственности и утончение ума без обогащения сердца есть злейшая язва, истребляющая благоденствие не единых семейств, но и целых народов». Концептуальное (теоретико-идеологическое) осмысление структурирует хаос – следовательно, гуманитарное образование призвано вразумлять, охраняя человека от техно-одержимости. По этой причине комсомолец из ФЗУ куда образованнее и (главное) – интеллигентнее отличника-магистра эры цифрового прорыва. Формальная аттестация не может быть признана исчерпывающим свидетельством уровня подготовки (классический пример – казус ЕГЭ-династии Тепляковых). Уметь шустро соображать «из коробки» – отнюдь не достоинство творческого мышления «быстрых разумом Невтонов», да и сама формулировка «out the box» оскорбительна, ибо уподобляет человека продукту. На наш взгляд, камень преткновения лежит вовсе не в технологической плоскости – здесь скорее вопрос идеологии и психологии. Красота науки разрушается псевдо-экономической функциональностью, цифровым детерминизмом и цинизмом менеджмента. Информационные технологии давно переросли из орудия в средство, а теперь претендуют быть целью. Словами Иванова-Разумника, трагедия кончена: жизнь теней победила тени жизни.

Увлекаясь диджитализацией, важно не допустить тотального оцифрения молодежи. Сложившееся положение к этому критически близко: благодаря дистанту само собой происходит формирование анти-качеств (непрофессионализм, некультурность, некомпетентность) – уже не как нехватки положительного компонента, но как самостоятельных «особенностей натуры», причем почти некорректируемых. В то же время сам дистант (особенно замену общения чат-ботами) можно считать элементом паллиативной терапии при эмоциональном выгорании педагогов. Становится очевидным: абсурдно одновременно восхищаться нестабильностью VANI-мира и выстраивать «проактивную цифровую этику».

Подводя итог сказанному, подчеркнем: реальность 2.0 – вовсе не реальность, а душевредная иллюзия. В цифровом мире легко потеряться, но углубиться невозможно, он одномерен и утилитарен. И, кстати, далеко не оригинален в претензиях на новизну – происходящее сейчас было описано две тысячи лет назад, в Откровениях Иоанна Богослова: появление пост-правды, псевдо-пророков и даже анти-людей, оцифрованных организмов с удаленной (во всех смыслах) нравственностью. Программа Антихриста в отрицании Таинства – а ведь именно там обитает дух красоты и творчества, облагодряющий все создаваемое людьми. Браг рода человеческого

предложит не максимум, но обывательский оптимум: технологичность, оперативность и эффективность, и, конечно же, будет максимально клиенто-ориентированным. А истина всегда непрактична. Мало того, что трудно ее обрести, но даже если такое и случится, встает более сложный вопрос: что с ней делать? Она имеет универсальный и всеобъемлющий характер, не опускаясь до формулы или кода. Истина принципиально неубедительна применительно к частностям.

В заключение попытаемся наметить пути разрешения кризиса цифрового образования. Коль скоро оно настолько заточено под обывателя, допустимо использовать стереотипы мещанского сознания на пользу просвещения. По аналогии с реабилитацией зависимых (чем суровее режим, тем дороже клиника), можно попытаться объявить престижными вузы, где содержательная прогрессивность сочетается с ультра-традиционностью педагогических приемов. Данную роль легко поручить вузам гуманитарного профиля (и по преимуществу – негосударственным) хотя бы в силу их немногочисленности (по одному на регион). Нечто похожее существовало до революции – следовательно, есть вероятность, что аналогичная практика способна вернуть авторитет старым добрым университетским традициям. Кроме того, это решит проблему набора приемлемого контингента на гуманитарные специальности, востребованность коих будет возрастать по мере актуализации идеологии в России. Разумеется, вопрос требует комплексного решения, что маловероятно, пока учебный процесс подвергается непрерывному административному глумлению, ведь бюрократы – это мещане в законе. И покуда система образования взыскует одобрения Запада и соответствия зарубежным стандартам, едва ли стоит считать ее отечественной.

Заявления цифро-демагогов о практико-ориентированности подготавливают почву формирования структур, напоминающих реальные училища. Значит, параллельно с санацией вузов от айти-популярности и шоу-дидактики было бы разумно включить минимальную цифровую грамотность в обязательный «тривиум» школьника, тем самым избавив от тривиальности более высокую степень образования, где необходимо сосредоточиться на формировании концептуального мышления и вкуса к исследовательской деятельности. Таким образом, избавленные от снесь айтишники займут нишу персонала, обслуживающего технологический прорыв – наряду с «профессиональными управленцами» и прочей административной массой.

Отстаивая принципы классической педагогики, цифро-скептики не просто защищают просвещение от догматизма и переупрощений. Вспомним ленинское предостережение: ««в вопросах культуры

торопливость и размашистость вреднее всего. Надо проникнуться спасительным недоверием к скоропалительному и быстрому движению вперед». Нынешнее расчеловечивание беспрецедентно, потому что тотально и стремительно – во многом вследствие вульгаризации образования и подмены его информационными технологиями. Мы убеждены: пришло время трезво подумать, чем оправданы авансы и громогласные дифирамбы цифре, которая отныне наше всё: и кузница, и житница, и здравница. А по итогам размышлений – набрать мужества и приказать, подобно герою пьесы Е. Шварца: «Тень, знай свое место!»

### **Литература**

1. *Назарова Ю.В., Каширин А.Ю.* Дилеммы этики искусственного интеллекта // Гуманитарные ведомости ТГПУ им. Л.Н. Толстого. 2020. № 4 (36). С. 23–31.
2. *Симашенков П.Д., Балахонцева А.Н.* О рисках цифровизации образования. В сборнике: Социальная реальность виртуального пространства. Материалы III Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией О.А. Полюшкевич. Иркутск, 2021. С. 387–393.
3. Система образования в России: привычной школе осталось жить пять лет [Электронный ресурс] // Комсомольская правда. URL: <https://www.kp.ru/daily/26699.7/3723532/> (дата обращения: 12.09.2022)
4. *Согомонов А.Ю.* Цифровой университет в информационном обществе: этические аспекты текущей трансформации // Ведомости прикладной этики. 2021. № 57. С. 48–63
5. *Ярославцева Е.И.* Человек в цифровом пространстве – допуск к образованию или просвещению? Высшее образование для XXI века. Доклады и материалы. Симпозиум «Высшее образование и развитие человека». 2015. С. 27–36.
6. *Guillén-Gómez, F. D., Mayorga-Fernández, M. & Álvarez-García, F. J.* A study on the actual use of digital competence in the practicum of education degree. *Technology, Knowledge and Learning*, 2020. № 25(3). P. 667–684. DOI:10.1007/s10758-018-9390-z
7. *Holcomb, C., Baker, J.N.* Digital behavior intervention plans: Effects on general education teacher fidelity of implementation. *Journal of Special Education Technology*. 2020. № 35(3). P. 155–166. DOI:10.1177/0162643419854502

### **Информация об авторе**

*Симашенков Павел Дмитриевич*, кандидат исторических наук, доцент кафедры государственного и муниципального управления, Самарский университет государственного управления «МИР» (АНО ВО «Университет «МИР»), г. Самара, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6831-2543>, e-mail: [pavel.simashenkov@yandex.ru](mailto:pavel.simashenkov@yandex.ru)

## A philistine vector of digital transformation

**Pavel D. Simashenkov**

Samara IMI University, Samara, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6831-2543>

e-mail: [pavel.simashenkov@yandex.ru](mailto:pavel.simashenkov@yandex.ru)

The relevance of the topic is due to the emergence of the so-called digital skeptics who challenge the need for total digitalization of education. The object of the study is the values of digital transformation, the subject – their actual implementation in the system of higher education. The author has chosen an axiological approach to the study of the problem, involving the consideration of the digitalization of education in the socio-philosophical aspect. According to the author, the bonuses of Reality 2.0 are predominantly of an entertainment nature, which has nothing to do with research activities. In addition, most of the materials on the digital world in one way or another raise the topic of salesmanship. This means that the key direction of technology development is purely commercial, a priori consumer-oriented. In the spirit of concreteness and pragmatics, the vector of simplification is declared the only correct and universally applicable. The most dangerous simplifications are: 1) identifying knowledge with information and information with data; 2) identifying creativity with reality; 3) identifying reality with reality. The author is confident: it is superfluous to argue that constructive criticism of digitalization has nothing to do with obscurantism. Protest is not so much against the numbers themselves, as against the neo-Lysenkovism (show pedagogy and other forms of profanation), zealously promoted by the adherents of the IT breakthrough. By defending the principles of classical pedagogy, digital skeptics defend culture from dogmatism and utilitarian primitivization.

**Keywords:** digitalization, innovation, bourgeoisness, BANI-world, pragmatism, education management

### For citation:

Simashenkov P.D. A philistine vector of digital transformation // *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 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 528–541 p. (In Russ., abstr.in Engl.)*.

### References

1. Nazarova Yu.V., Kashirin A.Yu. Dilemmy etiki iskusstvennogo intellekta [Dilemmas of Artificial Intelligence Ethics]. *Gumanitarnye vedomosti TGPU im. L.N. Tolstogo = Humanities Bulletin*, 2020, no. 4 (36). pp. 23–31. (In Russ., abstr. in Engl.)
2. Simashenkov P.D., Balahonceva A.N. O riskah cifrovizacii obrazovaniya.[On the risks of digitalization of education] *V sbornike:*

- Social'naya real'nost' virtual'nogo prostranstva. Materialy III Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Pod obshchej redakciej O.A. Polyushkevich. = The social reality of virtual space. Irkutsk, 2021, pp. 387–393. (In Russ., abstr. in Engl.)*
3. Sistema obrazovaniya v Rossii: privychnoj shkole ostalos' zhit' pyat' let [*The education system in Russia: the usual school has five years to live*]. Komsomol'skaya pravda. Available at: <https://www.kp.ru/daily/26699.7/3723532/> (Accessed 25.09.2022). (In Russ., abstr. in Engl.)
  4. Sogomonov A.Yu. Cifrovoy universitet v informacionnom obshchestve: eticheskie aspekty tekushchej transformacii [The Digital University in the Information Society: Ethical Aspects of the Current Transformation]. *Vedomosti prikladnoj etiki = Statements of Applied Ethics*, 2021, no. 57, pp. 48–63. (In Russ., abstr. in Engl.)
  5. Yaroslavceva E.I. Chelovek v cifrovom prostranstve – dopusk k obrazovaniyu ili prosveshcheniyu? [Man in digital space – admission to education or enlightenment?]. *Vysshee obrazovanie dlya XXI veka. Doklady i materialy. Simpozium «Vysshee obrazovanie i razvitie cheloveka» = Higher Education for the 21st Century*, 2015, pp. 27–36. (In Russ., abstr. in Engl.)
  6. Guillén-Gámez, F. D., Mayorga-Fernández, M. & Álvarez-García, F. J. A study on the actual use of digital competence in the practicum of education degree. *Technology, Knowledge and Learning*. 2020, no. 5(3), pp. 667–684. DOI:10.1007/s10758-018-9390-z
  7. Holcomb, C., Baker, J.N. Digital behavior intervention plans: Effects on general education teacher fidelity of implementation. *Journal of Special Education Technology*, 2020, no. 35(3), pp.155–166. DOI:10.1177/0162643419854502.

#### **Information about the author**

*Pavel D. Simashenkov*, PhD in History, Associate Professor, Chair of Public Administration, Samara IMI University, Samara, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6831-2543>, e-mail: [pavel.simashenkov@yandex.ru](mailto:pavel.simashenkov@yandex.ru)

## **Факторы, влияющие на восприятие устной речи преподавателя студентами в процессе учебной деятельности**

**Фролова С.В.**

Московский университет им. С.Ю. Витте (ЧОУВО «МУ им. С.Ю. Витте»), г. Москва, Российская Федерация  
e-mail: frolova-s80@mail.ru

**Есина С.В.**

Московский университет им. С.Ю. Витте (ЧОУВО «МУ им. С.Ю. Витте»), г. Москва, Российская Федерация, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный психолого-педагогический университет» (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация  
Институт общественных наук Российской академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (ФГБОУ ВО РАНХиГС), г. Москва, Российская Федерация  
e-mail: svesina@yandex.ru

Статья посвящена изучению факторов, влияющих на восприятие устной речи преподавателей студентами в процессе учебной деятельности. Данное исследование является продолжением проведенного ранее (2021 год), в котором были выделены значимые характеристики устной речи для студентов, обучающихся в дистанционном формате. В настоящем исследовании участвовали 411 студентов (247 девушек и 164 юноши) в возрасте от 19 до 24 лет, средний возраст респондентов  $21,6 \pm 1,3$  лет. Студенты обучались в очном формате по специальностям: педагогика, лечебное дело и психология. В ходе исследования мы обнаружили, что восприятие устной речи преподавателя студентами не зависит от формы обучения (дистанционный или очный), но связано с ведущей модальностью при восприятии информации, преобладающей мотивацией, а также получаемой профессией. Вне зависимости от типа восприятия студенты обращали внимание на правильность построения фразы ( $p=0,043$ ), эмоциональную окраску высказываний ( $p=0,007$ ) и культуру речи ( $p=0,054$ ). В качестве ведущих мотивов у респондентов выступили профессиональные, учебно-познавательные и мотивы творческой самореализации, что свидетельствует о стремлении развиваться в выбранной специальности. При этом, мотивация значимо связана с ведущим типом восприятия информации, а, следовательно, будет влиять на восприятие устной речи преподавателя.

**Ключевые слова:** восприятие речи преподавателя студентами, дистанционная форма обучения, ведущая модальность, каналы восприятия информации, мотивация в учебной деятельности; факторы, влияющие на восприятие устной речи.

**Для цитаты:**

*Фролова С.В., Есина С.В.* Факторы, влияющие на восприятие устной речи преподавателя студентами в процессе учебной деятельности // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 542–554 с.

**Введение**

Речь или коммуникативная компетенция всегда была одним из профессионально важных качеств в работе педагога, независимо от того, в каком образовательном учреждении он работает, в каких социально-экономических условиях или историческом периоде он живет, с каким контингентом ему приходится иметь дело. Но в последнее время в связи с реализацией программы цифровизации общества и всех направлений жизнедеятельности, в том числе образования, коммуникативная компетенция стала дополняться применением информационно-коммуникативных технологий и приобрела новые акценты в изучении [1, 2, 3]. Так, в образовательных учреждениях создана цифровая образовательная среда (ЦОС), в которой в качестве одного из компонентов изучается специфика общения преподавателей и учащихся на разных уровнях обучения в дистанционном, аудиторном или смешанном формате; взаимодействие в инклюзивных классах (при наличии обучающихся с ОВЗ); особенности обучения мигрантов и многое другое [4, 7, 8, 9].

Заметим, что в работах различных авторов (Брицкая Е.О., Есина С.В., Михайлова С.А., Никуличева Н.В., Прибылова Н.Г., Фролова С.В., Щаднова М.А. и др.) все больше подчеркивается необходимость обогащения дистанционного общения так называемым «живым» (непосредственным общением субъектов образовательного процесса), которое создает ощущение привычности, более глубокого понимания предмета обсуждения, а также создания доверительных отношений, так необходимых в вопросах воспитания и профессиональной деятельности специалистов, работающих в системе «человек-человек» [1, 2, 3, 5, 6]. Так, в проводимом нами в 2021 году исследовании было выявлено, что студенты достаточно положительно относились к дистанционному формату обучения, однако в ситуации выбора отдавали предпочтение очному (аудиторному) обучению, в ходе которого можно было получить больше примеров и разъяснений, оперативно разрешить споры, насладиться общением с друзьями, их поддержкой, а также избежать большого количества самостоятельной работы. При этом, студенты обратили внимание

на характеристики устной речи преподавателя: для будущих педагогов и врачей большее значение имели структурированность и логика изложения материала, в то время как для психологов особое значение приобрели эмоциональность и правильность построения фраз [5, 6].

Можно заметить, что речь преподавателя имеет особое значение. Фактически, педагог становится мастером общения, а его мастерство складывается из нескольких составляющих: эрудированности, культуры речи, артистизма или импровизации, а также ораторского мастерства и эмпатии. Отдельно следует выделить знание и оперирование специальной терминологией, умение использовать разные стили речи: от научного монолога до профессиональной дискуссии, а главное гибкость в переходе к ним и умение управлять. Научный стиль предполагает адекватное использование понятийного аппарата («не должен превращаться в «непроходимую гору» для слушателя») и соблюдение правил построения научного текста посредством наблюдения, анализа научной литературы, лежащих в основе «построения и совершенствования самостоятельных собственных высказываний на научную тему» [9]. А это особо важно при подготовке обучающихся к профессиональной деятельности.

Очевидно, что общение субъектов образовательного процесса является уникальным инструментом, который в последнее время значительно изменился за счет привнесения новых слов, их значений в лексикон; все большего использования информационных технологий (чаты, социальные сети, интерактивные программы предполагают особенные правила построения фраз, использования символов и т.п.). Общение между субъектами образовательного процесса, являясь универсальным средством в обучении и воспитании подрастающего поколения, одновременно выступает как ведущая деятельность, наряду с учебной, ибо позволяет получить инструменты для изучения окружающего мира (и себя как его части), осуществить это познание, а, при необходимости, преобразовать.

Процесс познания зависит от нескольких переменных (формата обучения, уровня подготовки, индивидуальных особенностей субъектов и т.п.). Подобная ситуация вызывает практический интерес на предмет изучения факторов, которые могут оказывать влияние на восприятие процесса общения в ходе учебной деятельности в целом, а также речи преподавателя обучающимися, в частности. Вполне естественно было предположить, что общение обучающихся с педагогами будет зависеть от ведущей модальности в восприятии информации, от мотивации в учебной деятельности, от будущей

профессии, а также от формы обучения (дистанционная или аудиторная). В 2021 мы изучали особенности восприятия речи педагога студентами разных специальностей, обучающихся в дистанционном формате [5]. В настоящем исследовании мы решили идти дальше: провели опрос студентов тех же специальностей, обучающихся в очном формате, и дополнительно рассмотрели их особенности восприятия информации, а также мотивацию в учебной деятельности. Тем самым мы решили проверить гипотезу касательно наличия связи между мотивацией, ведущей модальностью восприятия и будущей профессией обучающихся ВУЗов.

### **Методы и описание выборки**

В нашем исследовании мы использовали методику диагностики доминирующей перцептивной модальности С. Ефремцева, методику для диагностики учебной мотивации студентов (А.А. Реан и В.А. Якунин, модификация Н.Ц. Бадмаевой), тест – опросник МУН (мотивации успеха и боязни неудачи) А.А. Реана, а также специально разработанную методику диагностики особенностей общения преподавателей со студентами. Для статистического анализа мы использовали методы описательной статистики, t-критерий Стьюдента для независимых выборок, коэффициент ранговой корреляции Спирмена (вся обработка проводилась в программе SPSS Statistics).

Исследование проводилось в период с 10 сентября 2021 по 30 июня 2022 года. В нем участвовали студенты 2–6 курсов российских ВУЗов (МПГУ, МГМСУ им. А.И. Евдокимова, ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, РАНХиГС, ОмГУПС, РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Московский университет им. С.Ю. Витте, Московский институт психоанализа, Уральский Федеральный университет, РостГМУ). Всего 411 студентов (247 девушек и 164 юноши) в возрасте от 19 до 24 лет, средний возраст респондентов  $21,6 \pm 1,3$  лет. Студенты обучаются по специальностям, в которых преобладает общение (педагогика, лечебное дело, стоматология, педиатрия, психология, дефектология). Все студенты проходили обучение в очном формате.

### **Результаты**

Анализ восприятия устной речи преподавателя студентами показал, что последние обращают внимание на темп, громкость и культуру речи, правильность построения фраз, эмоциональную окраску высказываний, структурированность и логичность изложения материала. Указанные характеристики были обозначены респондентами всех специальностей. При этом, корреляционный анализ данных,

полученных в настоящем и проведённом в 2021 исследовании, не дал значимых различий. А это позволяет сделать выводы, что восприятие устной речи преподавателя студентами не зависит от формы обучения (дистанционный или очный).

Для определения влияния модальности восприятия информации на оценку устной речи преподавателя мы проанализировали ответы респондентов по методике диагностики доминирующей перцептивной модальности С. Ефремцева. Математический анализ данных показал, что в целом в выборке респондентов преобладает аудиальный тип восприятия информации (45 %), в меньшей степени представлен визуальный тип (40,9 %), что подвергает сомнению имеющуюся в практике точку зрения о преобладании визуалов среди обучающихся и значимости наглядно-образных форм предоставления материала на занятиях (см. Таблица 1).

Таблица 1

**Распределение типов восприятия информации по группам респондентов ( % )**

| Тип восприятия информации | Врачи | Психологи | Педагоги |
|---------------------------|-------|-----------|----------|
| Визуалы                   | 39    | 38        | 46       |
| Аудиалы                   | 43    | 49        | 42       |
| Кинестетики               | 18    | 13        | 12       |

При этом, сравнительный анализ данных ведущей перцептивной модальности показал, что нет значимых различий среди групп респондентов, относящихся к разным специальностям: врачи, психологи, педагоги. Однако, среди педагогов преобладает визуальный тип восприятия информации, а у врачей и психологов ведущим является аудиальный тип. Таким образом, можно предположить, что для врачей и психологов в данной выборке (обучающихся в очном формате) профессионально важными качествами является умение слушать.

Ранее мы отметили, что студенты в качестве значимых характеристик устной речи преподавателя выделяют громкость, темп, культуру речи, а также структурированность, правильность построения фраз и эмоциональную окраску высказываний. Мы проанализировали, как эти характеристики связаны с ведущей модальностью восприятия информации студентов и получили неожиданные результаты (табл. 2).

Таблица 2 показывает, что вне зависимости от типа восприятия для студентов важны такие характеристики устной речи, как правильность построения фразы ( $p=0,043$ ), эмоциональная окраска высказы-

ваний ( $p=0,007$ ) и культура речи ( $p=0,054$ ). Данный факт свидетельствует о формировании профессионально-важных качеств, которые накладывают свой отпечаток на восприятие устной речи преподавателя студентами в процессе учебно-профессиональной деятельности. Мы уже отмечали, что культура речи складывается из нескольких составляющих, ведущими из которых являются оперирование специальной терминологией, вариативность стилей речи, а это, предполагает правильность построения фраз, эмоциональную окраску.

Для определения влияния мотивации в учебно-профессиональной деятельности на восприятие устной речи преподавателя студентами мы изучили ответы студентов по методике диагностики учебной мотивации и опросника МУН. Математический анализ данных, полученных в выборке студентов (вне зависимости от получаемой специальности), позволил выделить значимые различия в выраженности мотивации избегания неудач ( $p=0,041$ ), мотивов творческой самореализации ( $p=0,001$ ) и социальных мотивов ( $p=0,004$ ). При этом, в качестве ведущих выступают профессиональные мотивы с ярко выраженными мотивами творческой самореализации в учебной деятельности. Можно предположить, что у студентов присутствует желание получать необходимые знания и развивать навыки в выбранной профессиональной области, они стараются раскрыть свои профессиональные способности.

Таблица 2

**Сравнительный анализ значимых параметров характеристик устной речи преподавателей в зависимости от типа ведущей модальности (среднее значение)**

| Характеристики устной речи                               | Визуалы | Аудиалы | Кинестетики | Уровень значимости |
|--|---------|---------|-------------|--------------------|
| Темп речи  | 6,37    | 7,07    | 7,97        | 0,082              |
| Громкость речи   | 7,59    | 8,54    | 7,58        | 0,073              |
| Правильность построения фразы                            | 7,69    | 8,24    | 7,8         | 0,043              |
| Эмоциональная окраска высказываний                       | 8,14    | 7,12    | 9,15        | 0,007              |
| Культура речи  | 8,76    | 8,82    | 6,94        | 0,054              |
| Структурированность и логичность при изложении материала | 8,39    | 8,27    | 9,15        | 0,248              |

Анализ корреляционных связей показал, что студенты-психологи и врачи в своей деятельности ориентируются на социальные

мотивы ( $r=0,285$ ;  $p=0,031$ ), в то время как студенты-педагоги выбирают в качестве ведущих мотивов коммуникативные ( $r=0,338$ ;  $p=0,010$ ). Интересно заметить, что у студентов-психологов на первый план выходят мотивы творческой самореализации ( $r=0,285$ ;  $p=0,031$ ), вытесняя профессиональные мотивы ( $r=-0,294$ ;  $p=0,027$ ).

В связи с тем, что нет значимых различий в распределении респондентов по типу ведущей модальности, мы будем рассматривать взаимосвязь мотивации и основных характеристик речи по ведущему типу восприятия без учета получаемой специальности (см. Таблица 3).

Таблица 3

**Взаимосвязь между ведущими мотивами  
в учебной деятельности и типом восприятия информации**

| Мотивы в учебной деятельности    | Визуалы | Аудиалы | Кинестетики |
|----------------------------------|---------|---------|-------------|
| Коммуникативные мотивы           | 0,294*  | 0,421** |             |
| Мотивы избегания                 |         |         |             |
| Мотивы престижа                  |         |         |             |
| Профессиональные мотивы          | 0,395** |         |             |
| Мотивы творческой самореализации | 0,287*  |         |             |
| Учебно-познавательные мотивы     | 0,258*  | 0,267*  |             |
| Социальные мотивы                |         | 0,254*  |             |

*Примечание: \*при  $p \leq 0,05$ , \*\* при  $p \leq 0,01$*

Корреляционный анализ позволил выделить значимые взаимосвязи между мотивами учебной деятельности и типом восприятия. Студенты-визуалы выбирают в качестве ведущих мотивов профессиональные ( $r=0,395$ ;  $p=0,010$ ), коммуникативные ( $r=0,294$ ;  $p=0,050$ ), учебно-познавательные ( $r=0,258$ ;  $p=0,050$ ) и мотивы творческой самореализации ( $r=0,287$ ;  $p=0,050$ ). Для студентов-аудиалов более предпочтительными являются коммуникативные ( $r=0,421$ ;  $p=0,010$ ), учебно-познавательные ( $r=0,267$ ;  $p=0,050$ ) и социальные ( $r=0,254$ ;  $p=0,050$ ) мотивы.

Для студентов-кинестетиков не выявлено значимых предпочтений.

### Обсуждение

Наше исследование проводилось на выборке студентов, обучающихся в аудиторном (контактном) формате обучения. Как мы

отмечали ранее, данное исследование является продолжением проведенных ранее на выборках студентов, обучающихся в дистанционном формате [5, 6]. Нам было интересно проследить, как ведущая модальность в восприятии информации, мотивация и получаемая профессия будут влиять на восприятие устной речи преподавателя. В ходе нашего исследования мы получили данные, свидетельствующие, что восприятие устной речи преподавателя студентами не зависит от формы обучения (дистанционный или очный), т.к. для них значимыми оказались темп, громкость, культура речи, правильность построения фраз, структурированность и логичность изложения материала (не выявлено значимых различий). При этом, в выборке респондентов, обучающихся в очном формате (независимо от специальностей) преобладает аудиальный тип восприятия информации (45 %), в меньшей степени представлен визуальный (40,9 %). При этом, среди больше визуалов отмечено у психологов, а аудиалов – у врачей и психологов. Возможно данный факт объясняется тем, что врачам и психологам приходится больше слушать, а педагогам – присматривать за обучающимися, использовать больше наглядного материала.

В рамках нашего исследования мы показали, что вне зависимости от ведущей модальности для респондентов при восприятии устной речи педагога важны правильность построения фразы ( $p=0,043$ ), эмоциональная окраска высказываний ( $p=0,007$ ) и культура речи ( $p=0,054$ ). Что вполне сочетается с полученными нами ранее данными. Можно смело сказать, что независимо от формы обучения: контактная или дистанционная, большую значимость в восприятии речи имеет специальность, которую получают студенты. При этом, в дистанционном формате обучения нами показано, что студенты-педагоги «акцентируют свое внимание на структурированности и логичности» в изложении материала, в то время, как студенты-психологи – «на правильности построения фразы и эмоциональной окраске высказываний» [5].

В настоящем исследовании мы показали, что для респондентов (независимо от формы обучения) важны профессиональные, учебно-познавательные и мотивы творческой самореализации, что свидетельствует о стремлении развиваться в выбранной специальности [6]. Причем мотивация значимо связана с ведущим типом восприятия информации: для визуалов значимы профессиональные ( $r=0,395$ ;  $p=0,010$ ), коммуникативные ( $r=0,294$ ;  $p=0,050$ ), учебно-познавательные ( $r=0,258$ ;  $p=0,050$ ) мотивы и мотивы творческой самореализации ( $r=0,287$ ;  $p=0,050$ ), а для аудиалов – коммуникатив-

ные ( $r=0,421$ ;  $p=0,010$ ), учебно-познавательные ( $r=0,267$ ;  $p=0,050$ ) и социальные ( $r=0,254$ ;  $p=0,050$ ) мотивы. А это позволяет предположить, что мотивация будет влиять на восприятие устной речи преподавателя. Но наше предположение стоит проверить на большей выборке респондентов.

Обобщая выше изложенное, можно сделать вывод, что восприятие устной речи преподавателя студентами не зависит от формы обучения, но связано с ведущей модальностью при восприятии информации, преобладающей мотивацией, а также получаемой профессией.

### Литература

1. Гуманистические аспекты взаимодействия субъектов образовательного процесса современного вуза / И.Ю. Елькина, С.В. Есина, Г.Е. Запорожцева [и др.]. – Москва: Московский университет им. С.Ю. Витте, 2021. – 125 с.
2. *Есина С.В.* Особенности развития коммуникативной компетентности субъектов образовательного процесса в условиях его цифровизации: психолого-педагогический аспект // XIV Международ. науч.-практич. конф. «Шамовские педагогические чтения научной школы Управления образовательными системами», 25 января 2021 г. В 2 ч. Ч. 2. – М.: МАНПО, 2021. С. 386–390.
3. *Есина С.В.* Цифровизация образования: компетенция педагога VS профессиональная деятельность // Сборник статей XIV Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. Москва, 2022. Издательство: Научная школа управления образовательными системами, Международная академия наук педагогического образования, «5 за знания», Стр: 513–521
4. *Сорокова М.Г., Одинцова М.А., Радчикова Н.П.* Шкала оценки цифровой образовательной среды (ЦОС) университета // Психологическая наука и образование. 2021. Том 26. № 2. С. 52–65. doi:10.17759/pse.2021260205
5. *Фролова С.В., Есина С.В., Прибылова Н.Г.* Основные требования к устной речи преподавателей высшей школы в условиях цифровизации образовательного процесса // Высшее образование сегодня. 2022. № 1–2. С.72–77
6. *Фролова С.В., Есина С.В., Прибылова Н.Г.* Специфика мотивационной сферы студентов в условиях дистанционного обучения // Научное мнение. 2022. № 3. С. 74–80.
7. *Фролова С.В.* Особенности межличностного общения учителей с разным уровнем интернет-зависимости при использовании различных форм подачи учебного материала / С.В. Фролова // Горизонты и риски развития образования в условиях системных изменений и цифровизации: сб. науч. тр. / XII Международ. науч.-практич. конф. «Шамовские педагогические чтения научной

- школы Управления образовательными системами», 25 января 2020 г. В 2 ч. Ч.2. М.: МАНПО, 5 за знания, 2020. С. 274–279
8. *Фролова С.В.* Специфика взаимоотношения учителей с обучающимися в инклюзивных классах / С.В. Фролова // Современные векторы развития образования: актуальные проблемы и перспективы решения: в 2 ч.: сб. науч. тр. / XI Международ. науч.-практич. конф. «Шамовские педагогические чтения научной школы Управления образовательными системами» (25 января 2019 г.) Ч.2. М.: 5 за знания; МПГУ, 2019. С. 343–347
  9. *Цифровая грамотность российских педагогов.* Готовность к использованию цифровых технологий в учебном процессе / Т.А. Аймалетдинов, Л.Р. Баймуратова, О.А. Зайцева, Г.Р. Имаева, Л.В. Спиридонова. Аналитический центр НАФИ. – М.: Издательство НАФИ, 2019. – 84 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2019/10/digit-ped.pdf>

### **Информация об авторах**

*Фролова Светлана Валериевна*, кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии и педагогики Московского университета им. С.Ю. Витте, г. Москва, Российская Федерация, e-mail: frolova-s80@mail.ru

*Есина Светлана Владимировна*, кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии и педагогики Московского университета им. С.Ю. Витте, г. Москва, Российская Федерация, ведущий научный сотрудник Научно-практического центра по комплексному сопровождению психологических исследований PsyDATA Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный психолого-педагогический университет» (Центр PsyDATA ФГБОУ ВО МППУ), г. Москва, Российская Федерация; доцент кафедры общей психологии Института общественных наук Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (ФГБОУ ВО РАНХиГС), г. Москва, Российская Федерация; e-mail: svesina@yandex.ru

## Factors influencing the perception of the teacher's oral speech

**Svetlana V. Frolova**

Witte Moscow University, Russia  
e-mail: frolova-s80@mail.ru

**Svetlana S. Esina**

Witte Moscow University, Russia  
Moscow State University of Psychology & Education, Russia  
Russian Presidential Academy of National Economy  
and Public Administration, Russia  
e-mail: svesina@yandex.ru

The article is devoted to the study of factors influencing the perception of teachers' oral speech by students in the process of learning activities. This study is a continuation of the one conducted earlier (2021), in which significant characteristics of oral speech were identified for students studying in a distance format. The present study involved 411 students (247 girls and 164 boys) aged from 19 to 24 years, the average age of the respondents was  $21.6 \pm 1.3$  years. Students studied full-time in the following specialties: pedagogy, medicine and psychology. In the course of the study, we found that the perception of the teacher's oral speech by students does not depend on the form of education (remote or face-to-face), but is associated with the leading modality in the perception of information, the prevailing motivation, and the profession received. Regardless of the type of perception, students paid attention to the correctness of the construction of the phrase ( $p=0.043$ ), the emotional coloring of statements ( $p=0.007$ ) and the culture of speech ( $p=0.054$ ). The respondents' leading motives were professional, educational, cognitive and creative self-realization motives, which indicates a desire to develop in the chosen specialty. At the same time, motivation is significantly related to the leading type of perception of information, and, therefore, will affect the perception of the teacher's oral speech.

**Keywords:** perception of the teacher's speech by students, distance learning, leading modality, channels of information perception, motivation in educational activities; factors affecting the perception of oral speech.

**For citation:**

Frolova S.V., Esina S.V. Factors influencing the perception of the teacher's oral speech by students in the process of learning activities // *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* / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 542–554 p. (In Russ., abstr. in Engl.).

## References

1. Gumanisticheskie aspekty vzaimodeistviya sub"ektov obrazovatel'nogo protsessa sovremennogo vuza [Humanistic aspects of the interaction of subjects of the educational process of a modern university] / I. Yu. Elkina, S.V. Esina, G.E. Zaporozhtseva [and others]. – Moscow: Moscow University. S.Yu. Witte, 2021. – 125 p. (In Russ.).
2. Esina S.V. Osobennosti razvitiya kommunikativnoi kompetentnosti sub"ektov obrazovatel'nogo protsessa v usloviyakh ego tsifrovizatsii: psikhologo-pedagogicheskii aspekt [Features of Development of Communicative Competence of Subjects of the Educational Process in the Conditions of its Digitalization: Psychological and Pedagogical Aspect]. Materialy XIII Mezhdunarod. nauch.-praktich.konf. «Shamovskie pedagogicheskie chteniya nauchnoi shkoly Upravleniya obrazovatel'nymi sistemami» (25 yanvarya 2021 g. V 2 ch. Ch. 2. – M.: MANPO, 2021) [XIII International. scientific-practical conference. "Shamov Pedagogical Readings of the Scientific School of Management of Educational Systems"], January 25, 2021 Part 2. M: MANPO, 2021, pp. 386–390. (In Russ.).
3. Esina S.V. Tsifrovizatsiya obrazovaniya: kompetentsiya pedagoga VS professional'naya deyatelnost' [Digitalization of education: the competence of a teacher VS professional activity]. Materialy XIII Mezhdunarod. nauch.-praktich.konf. «Shamovskie pedagogicheskie chteniya nauchnoi shkoly Upravleniya obrazovatel'nymi sistemami» (25 yanvarya 2021 g. V 2 ch. Ch. 2. M.: MANPO, 2021) [XIV International. scientific-practical conference. "Shamov Pedagogical Readings of the Scientific School of Management of Educational Systems"], January 25, 2022 Part 2. M: MANPO, 2022, pp. 513–521. (In Russ.).
4. Sorokova M.G., Odintsova M.A., Radchikova N. Scale for Assessing University Digital Educational Environment (AUDEE Scale). Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education, 2021. Vol. 26, no. 2, pp. 52–65. doi:10.17759/pse.2021260205. (In Russ., abstr. in Engl.)
5. Frolova S.V., Esina S.V., Pribylova N.G. Osnovnye trebovaniya k ustnoi rechi prepodavatelei vysshei shkoly v usloviyakh tsifrovizatsii obrazovatel'nogo protsessa [Basic requirements for the oral speech of higher school teachers in the conditions of digitalization of the educational process]. Vysshee obrazovanie segodnya = Higher education today No. 1–2 2022, pp.72–77 (In Russ., abstr. in Engl.)
6. Frolova S.V., Esina S.V., Pribylova N.G. Spetsifika motivatsionnoi sfery studentov v usloviyakh distantsionnogo obucheniya [The specifics of the motivational sphere of students in the conditions of distance learning]. Nauchnoe mnenie = Scientific opinion, 2022, no. 3, pp. 74–80 (In Russ., abstr. in Engl.)
7. Frolova S.V. Osobennosti mezhlichnostnogo obshcheniya uchitelei s raznym urovnem internet-zavisimosti pri ispol'zovanii razlichnykh form podachi uchebnogo materiala [Features of interpersonal communication of teachers with different levels of Internet addiction when

- using various forms of presentation of educational material]. *Gorizonty i riski razvitiya obrazovaniya v usloviyakh sistemnykh izmenenii i tsifrovizatsii: sb. nauch. tr. = Horizons and risks of education development in the context of systemic changes and digitalization: collection of articles. scientific. tr.*] Materialy XII Mezhdunarod. nauch.-praktich. konf. «Shamovskie pedagogicheskie chteniya nauchnoi shkoly Upravleniya obrazovatel'nymi sistemami» (25 yanvarya 2020 g. V 2 ch. Ch.2. – M.: MANPO, 5 za znaniya, 2020) [*XII International. scientific-practical conf. “Shamov Pedagogical Readings of the Scientific School of Educational Systems Management”*], January 25, 2020. Part 2. M.: MANPO, 2020. 805 p., pp. 274–279 (In Russ.).
8. Frolova S.V. Spetsifika vzaimootnosheniya uchitelei s obuchayushchimisya v inkluzivnykh klassakh [The specifics of the relationship between teachers and students in inclusive classrooms]. *Sovremennye vektory razvitiya obrazovaniya: aktual'nye problemy i perspektivy resheniya: v 2 ch.: sb. nauch. tr. [Modern vectors of education development: actual problems and solution prospects: in 2 parts: collection of articles. scientific. tr.]*. Materialy XI Mezhdunarod. nauch.-praktich. konf. «Shamovskie pedagogicheskie chteniya nauchnoi shkoly Upravleniya obrazovatel'nymi sistemami» (25 yanvarya 2019 g.) Ch.2. – M.: 5 za znaniya; MPGU, 2019. [*XI International. scientific-practical conf. “Shamov Pedagogical Readings of the Scientific School of Educational Systems Management”*], January 25, 2019. Part 2. M.: 5 for knowledge; MPGU – pp. 343–347. (In Russ.)
9. Tsifrovaya gramotnost' rossiiskikh pedagogov. Gotovnost' k ispol'zovaniyu tsifrovyykh tekhnologii v uchebnom protsesse [Digital literacy of Russian teachers. Readiness to use digital technologies in the educational process] / T.A. Aimaletdinov, L.R. Baymuratova, O.A. Zaitseva, G.R. Imaeva, L.V. Spiridonova. Analytical Center of NAFI. – M.: NAFI Publishing House, 2019. – 84 p.– [Digital resource]. URL: <http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2019/10/digit-ped.pdf> (In Russ.).

### **Information about the authors**

*Svetlana V. Frolova*, Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor of the Department of Psychology and Pedagogy of Witte Moscow University, Moscow, Russia, e-mail: frolova-s80@mail.ru

*Svetlana V. Esina*, Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor of the Department of Psychology and Pedagogy of Witte Moscow University, Moscow, Russia, lead researcher of Scientific and Practical Center for Comprehensive Support of Psychological Research PsyDATA, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia; Associate Professor of the General Psychology Department of Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia; e-mail: svesina@yandex.ru

## Развитие понятий школьников с помощью виртуальной лаборатории

**Чудинова Е.В.**

Психологический институт Российской Академии образования (ФГБНУ «ПИ РАО»), г. Москва, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3923-781X>

e-mail: chudinova\_e@mail.ru

Проблема преобразования житейских понятий ученика в научные понятия продолжает оставаться острой. Логико-предметный и логико-психологический анализ предметного содержания позволяет выстраивать курсы обучения в логике развития понятий, что реализовано в учебных предметах образовательной системы Д.Б. Эльконина и В.В. Давыдова. Цифровые ресурсы, в частности, виртуальные лаборатории, могут быть встроены в эту логику, поддерживая продвижение учеников. Здесь на примере виртуальной лаборатории «Типы границ», встроеной в учебный курс «Новая биология», показано особое место и специфические возможности цифрового ресурса в совместно-распределенной учебной деятельности школьников 11–12 лет. К наиболее важным из таких возможностей, с точки зрения обеспечения процесса развития понятий, относятся рамочный характер ограничения самостоятельных действий пользователя и характер модельного объекта, предназначенного для исследования. Модельный объект отличается от реального акцентированными существенными свойствами, отсутствием избыточных свойств, присущих натуральному объекту, и скоростью процессов, соразмерной действиям пользователя. Подчеркивается также важность не только логико-предметного, но и логико-психологического анализа, предваряющего разработку сценария виртуальной лаборатории. Логико-психологический анализ соразмеряет логику развития и содержание научного понятия с возможными путями преобразования житейских (или других исходных) понятий учеников определенного возраста и ситуации обучения.

**Ключевые слова:** житейское понятие, научное понятие, обучение и развитие, виртуальная лаборатория, учебная задача, учебная проба, концентрация веществ, осмос.

**Для цитаты:**

Чудинова Е.В. Развитие понятий школьников с помощью виртуальной лаборатории // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2022): сб. 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. 555–569 с.

## Введение

Одной из важнейших современных проблем психологии образования является вопрос о развитии понятий, преобразовании житейских понятий в научные [4; 5; 6]. С трудностями в преодолении житейских понятий и организации усвоения ключевых научных понятий сталкиваются все учителя, начиная с начальной школы и заканчивая педагогами, работающими со студентами высших учебных заведений. Попытки формировать научные понятия путём заучивания определений терминов малоэффективны, так как понимание требует, прежде всего, построения способа действий, лежащего в основе предметного понятия, и лишь потом фиксации достигнутого понимания в терминах и формулирования словесного определения [2]. При этом использование цифровых технологий делает возможным ненавязчивое ограничение возможных степеней свободы поисковых действий учащегося, направляя его по пути формирования понятия [1].

Здесь представлено описание цифровой части методики начальных этапов формирования одного из базовых понятий курса «Новая биология» – понятия о границе тела, выполненной в виде цифрового образовательного ресурса. В реальном обучении работа учеников 5–6 класса по этой методике происходит в течение примерно 60 минут. Эта работа является составной частью формирующего эксперимента, в ходе которого ученики в совместно-распределенной учебной деятельности постепенно преобразуют свои исходные представления о взаимодействии внутренней и внешней среды организма и границе тела, планируя и проводя эксперименты (модуль «Введение в биологию» курса «Новая биология» [7]).

Результаты формирующего эксперимента подробно описаны [7, 8] и доказывают, что деятельностный путь формирования научных понятий значительно эффективнее традиционного обучения. Логико-предметный и логико-психологический анализ содержания предмета позволяет реконструировать важные шаги в развитии житейских понятий учеников и превращении их в научные, а также выстроить систему соответствующих заданий в цифровом ресурсе. Цель данного доклада – проанализировать роль цифровой составляющей в развитии исходных детских представлений о границе тела и взаимодействии внутренней и внешней среды.

## Методы

Основным методом построения представленной системы заданий является логико-предметный и логико-психологический ана-

лиз предметного содержания [2]. На его основе реализован формирующий эксперимент, преобразующий детские представления о границе тела и взаимодействии внутренней и внешней среды [6; 7; 8], в том числе описанная ниже система цифровых заданий. Роль цифровой составляющей обучения выявляется путем анализа ее места в изменении исходных представлений учеников. Исходные представления учеников, приступающих к изучению биологии в 5 или 6 классах, о строении и функционировании живого были выявлены и описаны ранее [3].

## Результаты

Основной путь развития понятий в обучении, построенном на основе теории учебной деятельности Д.Б.Эльконина и В.В.Давыдова – это путь решения системы предметных задач, приводящих, в первую очередь, к выделению существенного исходного отношения. Главная трудность разработки системы таких заданий состоит в необходимости предварительной реконструкции тех практических/квазипрактических действий, которые приведут учащегося к нужной абстракции и последующему обобщению [1, 2]. Абстрагирование существенного отношения происходит при решении школьниками учебной задачи, затем оно конкретизируется в решении более частных задач, а впоследствии выстроенное понятие/модель может быть использована ими при выполнении учебной пробы в решении задач другой предметной линии [6].

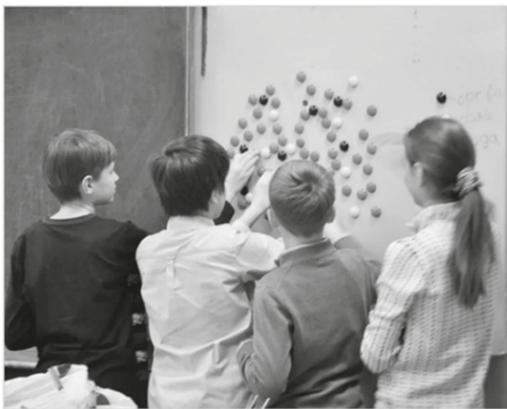
Рассмотрим, как выстроен путь формирования понятий концентрации веществ и осмоса, приводящих к пониманию функционирования границы тела живого существа, на примере фрагмента учебного курса «Новая биология» (6–9), включающего в методику развития исходных понятий учеников не только общеклассные дискуссии, учебное моделирование, формирующее оценивание, но и систематическую работу с разнообразными цифровыми ресурсами.

Эта система заданий была разработана для учеников, изучающих биологию, но еще не знакомых с химией, школьников 5–6 классов. Понятие концентрации веществ оказалось необходимо для следующего шага в понимании биологии, а именно, анализа противоречивых свойств границы тела живого существа.

Эта граница должна пропускать вещества, чтобы живое существо не задохнулось или не лопнуло от избытка воды во внутренней среде, а также питалось, получая извне органические вещества. Но, с другой стороны, граница должна препятствовать проникновению ненужных веществ внутрь тела и защищать внутреннюю среду

(например, от высыхания). Таковы исходные представления учеников в этой точке учебного курса. Понятно, что они уже не полностью житейские и наивные, но отчасти преобразованы предыдущим обучением (в частности, у учеников есть представления о хаотическом движении и сравнительных размерах молекул, об органических и неорганических веществах в теле живого существа). На уроке постановки учебной задачи учитель помогает ученикам осознать и заострить действительное предметное противоречие.

Разрешение этого противоречия кроется в обнаружении разных возможных типов границ, в частности **полупроницаемой границы**, разделяющей среды, и последующей **конкретизации полупроницаемости** границы в **избирательную проницаемость** биологических мембран. Понятие полупроницаемости границы может быть выстроено в собственных действиях учеников (опыты с марлей, полиэтиленом и целлофаном, как с разными типами границ) [6]. Совместный анализ этих опытов в классе с помощью рисуночных схем и моделирования с помощью магнитов на магнитной доске (см. рис. 1) позволяет детям выдвинуть обоснованную версию о размере молекул, которые могут или не могут пройти через разные границы (проницаемые, полупроницаемые, непроницаемые). Целлофан – полупроницаемая граница, он пропускает йод, но не пропускает крахмал. Ученики обнаруживают это по окрашиванию раствора с одной стороны границы и пытаются объяснить этот факт.



*Рис. 1. Анализ опытов в классе путем моделирования на магнитной доске.*

К понятию **избирательной** проницаемости ученики приходят позже, обнаруживая разное поведение границы в опытах с сырой

(живой) и вареной морковью (осмотические явления), а также работа в виртуальной лаборатории «Типы границ», созданной специально для курса «Новая биология» (рис. 2). Избирательная проницаемость отличается от полупроницаемости тем, что граница «сортирует» вещества не по размеру молекул, а по каким-то другим признакам.



*Рис. 2. Развитие понятий границы тела и осмоса в курсе «Новая биология» от исходных представлений учеников через их последовательное преобразование путем решения учебных задач и учебных проб. Место обсуждаемого здесь фрагмента обучения помечено кружком.*

Чтобы понять, в чем состоит специфическая роль цифрового ресурса в развитии понятий о границе тела, рассмотрим сначала последовательность заданий виртуальной лаборатории «Типы границ» (<https://urok.1c.ru/library/biology/>).

В связи с тем, что в курсе биологии фактически осуществляется проредевка химии, в этой системе цифровых заданий было важно выстроить именно **понимание** осмотических явлений в ситуации избирательной проницаемости мембран живых клеток, а не дать словесное определение того, что такое «концентрация», «осмос» и, тем более «граница тела». Формирование понятий концентрации и осмоса в этом случае даже не завершается введением термина «концентрация», который появится позднее на уроках химии, и термина «осмос», который возникнет на следующих этапах развития понятия в курсе биологии (модуль 3).

На рисунке 3 представлена исходная ситуация первого задания. На рабочем поле расположены два сосуда, разделенные границей,

частично заполненные смесями разной окрасненности (бело-розово-красная жидкость). В квадратах-выносах, расположенных под сосудами, движутся молекулы. Можно наблюдать, как они проходят через границу между сосудами, или отскакивают от нее обратно. Также под сосудами расположены круговые диаграммы, показывающие соотношение веществ в каждом сосуде. Однако, подавляющее большинство пользователей не обращает внимания на то, что расположено ниже сосудов, работая лишь с окрасненностью и объемом.

Интуитивно понятно, что степень окрасненности жидкости в сосуде зависит от соотношения белого и красного веществ, которые можно «доливать» в левый сосуд, «нажимая» на бачки сверху. Однако в задании требуется уравнять **объемы** растворов слева и справа. Точечная апробация задания показала, что не только дети, но даже многие взрослые в этой ситуации начинают работать не только с объемом, но и с окрасненностью (или только с окрасненностью). Доливая определенную жидкость в левый сосуд, они пытаются целенаправленно менять сразу оба параметра. Это не позволяет им выполнить задание верно и перейти к тестовым вопросам. Зачем нужно такое задание? Для того, чтобы учащийся различил, разделил в своем сознании объем и окрасненность, как **разные** признаки. Обновляя экран, он получает другой вариант исходного соотношения растворов, но задача остается прежней. Только справившись с первым заданием, учащийся закрепляет достигнутое понимание, осознавая сделанное различие объема и окрасненности, отвечает на тестовые вопросы, и получает возможность перейти ко второму заданию.

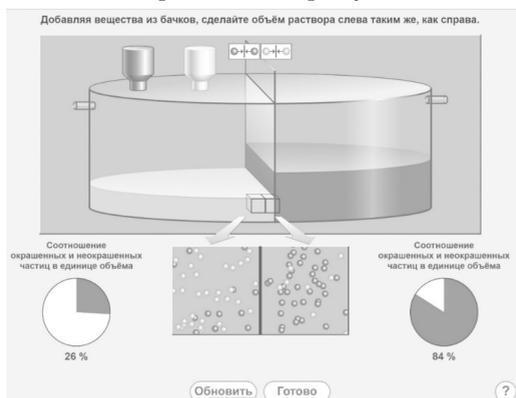


Рис. 3. Вид рабочего стола при выполнении первого задания. Окрасненность жидкости зависит от соотношения красного и белого веществ. Это соотношение, а также объем жидкости, меняются при доливании в левый сосуд той или иной жидкости из бачков, расположенных выше.

Дальнейшие этапы развития понятий в заданиях 1–6 виртуальной лаборатории представлены в таблице 1. Выполняя каждое задание по порядку, ученик делает шаг в развитии понятий. Это не всегда происходит легко, зачастую ученик совершает множество пробных и результативных действий. Тем более, что задание 6 принципиально невыполнимо, и переход к тестовым вопросам затруднен.

Таблица 1

## Шаги в развитии понятия концентрации

| № зад. | В задании требуется   | Шаг в развитии понятия   |
|--------|---|--|
| 1      | Уравнять объёмы жидкостей (рис. 3).   | Различение объёма и окрашенности. <b>Ориентировка на объём и окрашенность</b> как разные и независимые свойства.   |
| 2      | Уравнять жидкости по окрашенности. Задание выполнимо в пределах заданного объема сосуда.  |  |
| 3      | Уравнять жидкости по окрашенности. Задание не выполнимо в пределах заданного объема сосуда, но жидкость выливается из сосуда при каждом следующем доливании и раствор становится менее концентрированным, что окончательно «отвязывает» изменение окрашенности от изменения объёма)   |  |
| 4      | Уравнять жидкости по «солёности». Растворы одинаково бесцветны, и пользователь теперь не может ориентироваться на цвет жидкости при выполнении задания, как он мог делать это в заданиях 1–3. Он может ориентироваться только по диаграммам, показывающим процентное соотношение соли в растворе (рис. 4).                      | Переход от непосредственной ориентировки на внешний вид к <b>ориентировке на соотношение</b> в виде диаграммы и процентных долей.  |
| 5      | Уравнять объем, сохраняя неизменной окрашенность.   | Понимание того, что <b>соотношение</b> веществ одинаково <b>в каждой единице</b> объема  |
| 6      | Изменить (увеличить/уменьшить) окрашенность раствора в одном сосуде по сравнению с другим. При этом граница между бачками меняет свойство: она становится проницаемой и для белых, и для красных частиц. Поскольку граница проницаема, то задание изменить соотношение веществ слева и справа становится невыполнимым (рис. 5). | Понимание, что <b>граница может быть разной</b> (что указано на схеме над ней и видно на движущейся модели в квадратах под бачками) и от этого зависит движение молекул через границу. Понимание того, как <b>работа границы меняет соотношение</b> веществ во внутренней и внешней среде организма. |

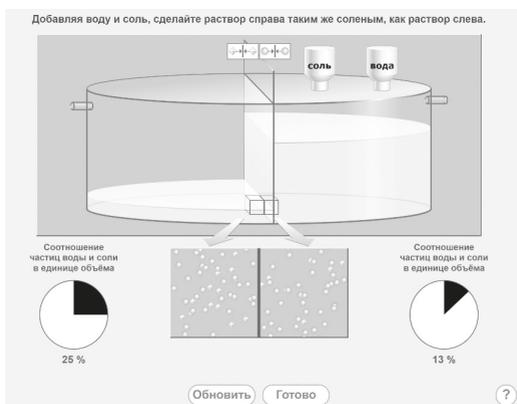


Рис. 4. Вид рабочего стола при выполнении четвертого задания. Соленость раствора нельзя «увидеть» по цвету раствора и по анимированной схеме с движущимися молекулами. Поэтому пользователь вынужден обратить внимание на диаграммы.

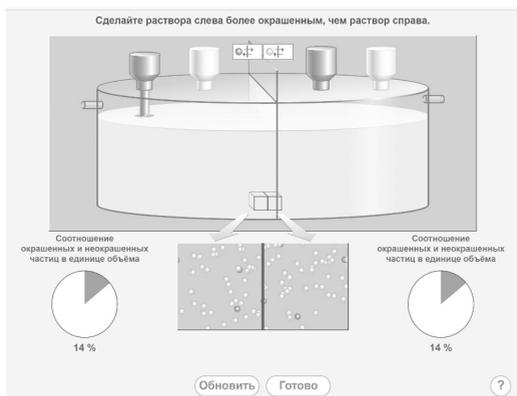


Рис. 5. Вид рабочего стола при выполнении шестого задания. Задание невыполнимо, поскольку граница проницаема для частиц как одного, так и другого вида. Так же, как в предыдущих заданиях, это можно видеть на схеме над границей сосудов и анимированной схеме. Однако, пользователь многократно и безуспешно пытается долить в левый сосуд жидкости из бачков.

Каждое задание завершается тестовыми вопросами, с помощью которых достигнутое понимание оформляется словесно, поскольку формулировки вопросов содержат описания действий пользователя.

Последнее, седьмое, задание знаменует переход к биологической части этой лаборатории – исследованию полупроницаемой границы

живого существа в форме работы с анимированной моделью, позволяющей наблюдать осмотические явления в зависимости от того, как пользователь меняет соотношение веществ во внешней среде «живого существа» (рис. 6). Это можно сделать, передвинув движок на соответствующей диаграмме. Соотношение веществ во внутренней среде пользователь менять не может. Это изменение происходит само собой, в соответствии с тем, как ведет себя избирательно проницаемая граница на модели. В соответствии с этим меняется форма тела живого существа: оно «надувается и лопается» или «сдувается и сморщивается». Таким образом, модель в общем виде схватывает существенные свойства границы тела живого существа, позволяя провести самостоятельные исследования ее свойств.

Подобный реальный опыт в традиционной программе проводится при изучении растительных клеток (лабораторная работа «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»). Однако в традиционной программе этот опыт, даже если его выполняют ученики, а не демонстрирует учитель, лишь служит иллюстрацией к объяснению осмотических явлений для конкретного случая и не укладывается «в головы» учеников как общий принцип работы живого организма.

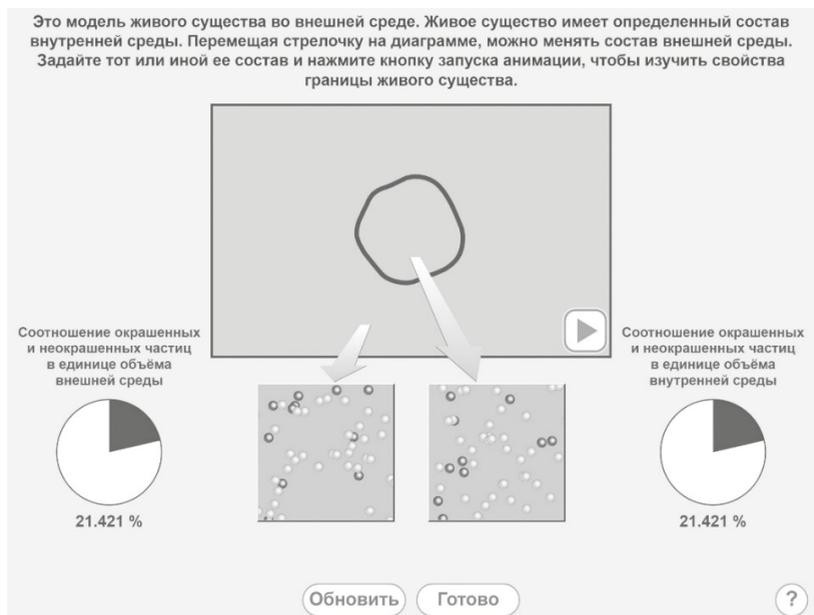


Рис. 6. Вид рабочего стола при выполнении седьмого задания.

Модельное исследование осуществляется, как правило, в классе, а не в индивидуальной работе, и сопровождается саморазворачивающейся дискуссией о том, как его проводить, что и как менять, что происходит с живым существом и пр. Например, ученики решают изменить соотношение соли и воды во внешней среде так, чтобы она стала солонее внутренней. Они перетаскивают движок на диаграмме и меняют это соотношение, а затем запускают эксперимент, наблюдая что происходит с виртуальным «живым существом». Они рассматривают разные случаи. Им удастся сохранить «жизнь» виртуальному существу, если они примерно уравнивают соотношение воды и соли снаружи и внутри.

Вывод о том, что граница живого существа полупроницаема, ученики делают самостоятельно, основываясь на достигнутом понимании концентрации веществ во внутренней и внешней средах организма. Иногда для этого требуется не один раз вернуться к пробным действиям, обращая каждый раз внимание на разное: сначала – на события, происходящие с живым существом в разных средах, потом – на изменение состава внутренней среды в зависимости от изменения внешней, и, наконец, на свойства границы, которая избирательно пропускает одни молекулы и не пропускает другие.

Таким образом, переходы от задания к заданию целенаправленно меняют ориентировку пользователя, выстраивая логику развития понятия. Изменение ориентиров происходит в собственных пробно-поисковых действиях ученика. Каждое последующее задание оказывается невыполнимым без обнаружения новых ориентиров действия. Предварительный логико-предметный анализ и возможности цифровой среды определяют структуру и последовательность заданий виртуальной лаборатории.

### **Обсуждение**

Рассматриваемый цифровой ресурс (виртуальная лаборатория) является составной частью целостного процесса обучения, направленного на развитие понятия границы тела, являющегося необходимым шагом в становлении биологического понятия осмоса и многих других биологических понятий

На рис. 7 схематично отображен фрагмент этого процесса, в котором присутствует урок постановки учебной задачи, где разнообразными средствами заостряется и, в конечном счете, формулируется учениками основное противоречие границы. Решение этой учебной задачи происходит как в практическом исследовании разных типов границ (опыты с марлей, полиэтиленом и целлофаном, которые про-

водят ученики, работая в парах; опытов с кубиками моркови, погружаемой в разные среды), так и в выполнении заданий виртуальной лаборатории. Эта работа в обязательном порядке перемежается общеклассными дискуссиями, в которых происходит связывание разнообразных действий учеников в единую, осмысленную картину. Задачей учителя остается акцентировать результаты этих действий, организовать систематические переходы между разными модельными формами и реальностью, помочь в поиске слов-формулировок.

Виртуальная лаборатория поддерживает процесс развития понятий. Её особенная роль определяется тем, что

- 1) основания пропедевтики химических понятий, необходимых для развития понятий биологических, ученики обнаруживают практически параллельно с движением в курсе биологии (задания 1–6 виртуальной лаборатории могут выполняться вне класса – в кабинете информатики или дома);
- 2) в ней заданы разнообразные модельные среды (сосуды с бачками; подвижные диаграммы, анимированные модели), которые позволяют целенаправленно и последовательно корректировать ориентировку ученика, а также разнообразить спектр знаково-символических модельных средств, что является важным условием учебного моделирования [1; 2; 7];
- 3) она позволяет осуществить модельный эксперимент с виртуальным объектом (задание 7), который по разным причинам в этой точке обучения невозможен с настоящим объектом; модельный объект, кроме того, отличается от реального акцентированными свойствами и скоростью процессов, соразмерной действиям пользователя;
- 4) сами задания и возможности, предоставляемые цифровой средой, ограничивают действия ученика, но не жестко, а рамочно. Действия пользователя становятся пробными, самостоятельными, но дорога, по которой он идёт, представляет собой не прямую линию и не бескрайнее поле, а широкий коридор. Поэтому цифровой ресурс порождает у подростка ощущение отсутствия контролирующего и/или помогающего взрослого и наличия полной свободы действий. Отсюда происходит самостоятельность детских открытий, придающая им бóльшую осмысленность и амплифицирующая запоминание их результатов;
- 5) двухфазный характер каждого задания лаборатории (решение задачи и последующий тестовый блок) позволяет сначала организовать понятийное продвижение, поиск решения, а затем привести его к словесно оформленному выражению, в целях лучшего осознания учеником происходящего.

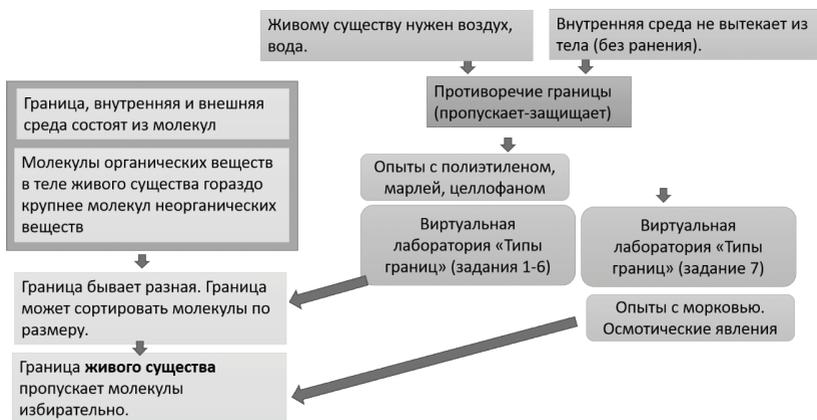


Рис. 7. Ход решения учебной задачи. Вверху показаны исходные представления учеников. На тёмной плашке – противоречие, которое должно быть разрешено. Слева на плашках показана последовательность изменения понятия о границе тела в ходе решения учебной задачи.

Окончательный смысл детским действиям и связывание виртуальной действительности с реальностью происходит в общеклассной дискуссии под руководством учителя, акцентирующего те или иные действия учеников и организующего учебное моделирование.

Нельзя не согласиться с тем, что «качество цифровой модельной среды определяется в первую очередь результатами **логико-предметного анализа**, проведенного разработчиками» [1, с. 103], а также с тем, что понятийные ориентиры «должны раскрываться лишь в процессе анализа оснований выполнения операций и использования различных средств анализа ситуации» [1, с. 110].

Однако, следует также подчеркнуть важность **логико-психологического анализа**, который позволяет соразмерить логику развития и содержание научного понятия с возможными путями преобразования житейских (или других исходных) понятий людей определенного возраста и ситуации обучения. Так, в частности, понятие границы тела живого существа, как таковое, отсутствует в науке биологии, но в учебном предмете оно имеет право на существование и становится необходимым шагом в преобразовании житейских представлений учеников пятого-шестого года обучения (5–6 класс) в научные понятия клеточной мембраны и осмоса.

#### Литература

1. *Высоцкая Е.В., Янишевская М.А., Лобанова. А.Д.* Цифровая поддержка формирования понятий мультипликативного строения //

- Сборник материалов III съезда тренеров-технологов деятельности образовательных практик. 2021. с. 102–111.
2. *Давыдов В.В.* Теория развивающего обучения. М.: ИНТОР, 1998. 544 с.
  3. *Зайцева В.Е., Красных О.А., Чудинова Е.В.* Десять утверждений (тест на биологическую осведомлённость) // Биология. 1 сентября. 2010. № 21. С. 18–25.
  4. *Исаев Е.И., Марголис А.А., Сафронова М.А.* Методика развития исходных математических и естественно-научных представлений обучающихся до научных понятий в начальной школе // Психологическая наука и образование. 2021. Том 26. № 6. С. 25–45. doi:10.17759/pse.2021260602
  5. *Ромашук А.Н.* Переход от житейского к научному при обучении: использование категории «снятия» в подходе Л.С. Выготского [Электронный ресурс] // <https://author-club.org/projects/seminar/pages/romashchuk/> (дата обращения: 30.08.2022).
  6. Учебный курс «Новая биология» [Электронный ресурс]. URL: <http://m-bio.club/> (дата обращения: 30.08.2022).
  7. *Чудинова Е.В., Зайцева В.Е.* «Трудное дыхание»: к вопросу о преодолении натурального в культурном // Культурно-историческая психология. 2022. Том 18. № 1. С. 60–68. doi:10.17759/chr.2022180106
  8. *Чудинова Е.В.* «Новая биология» и ее образовательные результаты // Психологическая наука и образование. 2019. Том 24. № 3. С. 63–73. doi:10.17759/pse.2019240306

### **Информация об авторах**

*Чудинова Елена Васильевна*, кандидат психологических наук, ведущий научный сотрудник Психологического института РАО им. Л.В.Щукиной (ФГБНУ «ПИ РАО»), Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3923-781X>, e-mail: [chudinova\\_e@mail.ru](mailto:chudinova_e@mail.ru)

## Developing students' concepts in the Digital Laboratory

*Elena V. Chudinova*

PIRAO, Moscow, Russia,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3923-781X>

e-mail: chudinova\_e@mail.ru.

The problem of transforming students' everyday concepts into scientific concepts remains acute. Logical-subject and logical-psychological analysis of subject content allows courses to be built in the logic of concept development. This is realized in the courses of D.B. Elkonin and V.V. Davydov's educational system. Digital resources, such as virtual laboratories, can be built according to this logic and support students' progression. Here the example of virtual lab «Types of Boundaries», embedded in the 'New Biology' course, shows a special place and specific possibilities of a digital resource in the collaborative and distributed learning activities of 11–12 year old pupils. The most important of these features, in terms of providing a process of concept development, include the framework nature of restricting the user's independent actions and the nature of the model object which is investigated. A model object differs from a real object by its emphasized essential properties, the absence of redundant properties inherent in a natural object, and the speed of processes commensurating with the user's actions. The importance of not only logical-object but also logical-psychological analysis is also emphasized. Preceding the development of the virtual laboratory scenario, logical-psychological analysis matches the logic of development and content of a scientific concept with possible ways of transformation of everyday (or other initial) concepts of students of a particular age and learning situation.

**Keywords:** everyday concept, scientific concept, learning and development, virtual laboratory, learning task, learning trials of model / concept, substance concentration, osmosis.

### For citation:

Ivanov V.N., Petrov V.N. Features of Child Development in the Digital Sphere // *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 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2022. 555–569 p. (In Russ., abstr. in Engl.)*.

### References

1. Vysotskaya E.V., Yanishevskaya M.A., Lobanova A.D. Tsifrovaya podderzhka formirovaniya ponyatii mul'tiplikativnogo stroeniya [Digital support for the formation of multiplicative structure concepts]. *Sbornik materialov III s'ezda trenerov-tekhnologov deya-*

- tel'nostnykh obrazovatel'nykh praktik [Proceedings of the III Congress of Activity-Based Educational Practices Trainers]. 2021, pp. 102–111. (In Russ.).*
2. Davydov V.V. Teoriya razvivayushchego obucheniya [Developmental learning theory]. Moscow: publ. INTOR, 1998. 544 p. (In Russ.).
  3. Zaitseva V.E., Krasnykh O.A., Chudinova E.V. Desyat' utverzhenii (test na biologicheskuyu osvedomlennost') [Ten statements (biological awareness test)]. *Biologiya. 1 sentyabrya = Biology. 1 September.* 2010, no. 21, pp. 18–25. (In Russ.).
  4. Isaev E.I., Margolis A.A., Safronova M.A. Metodika razvitiya iskhodnykh matematicheskikh i estestvenno-nauchnykh predstavlenii obuchayushchikhsya do nauchnykh ponyatii v nachal'noi shkole [Methodology for developing students' basic mathematical and natural science concepts in primary school]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological science and education*, 2021, vol. 26, no. 6, pp. 25–45. doi:10.17759/pse.2021260602 (In Russ.; abstr. in Engl.).
  5. Romashchuk A.N. Perekhod ot zhiteiskogo k nauchnomu pri obuchanii: ispol'zovanie kategorii «snyatiya» v podkhode L.S. Vygotskogo [Elektronnyi resurs] [Moving from the mundane to the scientific in learning: using the category of “withdrawal” in L.S. Vygotsky's approach]. Available at: <https://author-club.org/projects/seminar/pages/romashchuk/> (Accessed 30.08.2022). (In Russ.)
  6. Uchebnyi kurs «Novaya biologiya» [Elektronnyi resurs] [Learning course “New Biology”]. Available at: <http://m-bio.club/> (Accessed 30.08.2022) (In Russ.).
  7. Chudinova E.V., Zaitseva V.E. «Trudnoe dykhanie»: k voprosu o preodolenii natural'nogo v kul'turnom [“Hard Breathing”: Towards overcoming the natural in the cultural]. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya = Cultural-historical psychology*, 2022, vol. 18, no. 1, pp. 60–68. doi:10.17759/chp.2022180106
  8. Chudinova E.V. «Novaya biologiya» i ee obrazovatel'nye rezul'taty [“The New Biology” and its educational outcomes]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological science and education*, 2019, vol. 24, no. 3, pp. 63–73. doi:10.17759/pse.2019240306 (In Russ.; abstr. in Engl.).

### **Information about the authors**

*Elena V. Chudinova*, Ph.D. in Psychology, Leading Researcher, PIRAO, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3923-781X>, E-mail: [chudinova\\_e@mail.ru](mailto:chudinova_e@mail.ru).

Научное издание

**Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2022): сб. статей III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 17–18 ноября 2022 г.**

**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**

**Под редакцией:**

В.В. Рубцова, М.Г. Сороковой, Н.П. Радчиковой

**Редакционный совет:**

Андреева И.Н. (Республика Беларусь), Аржаных Е.В.,  
Васягина Н.Н., Делибалт В.В., Дмитриев Ю.А.,  
Довгяло Н.В. (Республика Беларусь), Дозорцева Е.Г., Дробязько А.А.,  
Дроздова Н.В. (Республика Беларусь), Есина С.В., Калинина Т.В.,  
Койфман А.Я., Леонова О.И., Лобанов А.П. (Республика Беларусь),  
Лубовский Д.В., Марголис А.А., Микляева А.В., Минюрова С.А.,  
Нечаев Н.Н., Одинцова М.А., Радчикова Н.П., Рубцов В.В., Рубцова О.В.,  
Сорокова М.Г., Токтарова В.И., Чумаченко Д.В., Шведовская А.А.

Ответственный секретарь: *Е.И. Бойченко*

Компьютерная верстка: *М.В. Мазоха*

Формат: 60\*90/16. Гарнитура «Петербург».  
Тираж по требованию.

ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет» 127051, г. Москва, ул. Сретенка, д. 29